ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci"   Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

DOCUMENTO
DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

(ai sensi dell'art. 28, D.Lgs. n.81/2008)

ATTUAZIONE DELLA NORMATIVA PER IL MIGLIORAMENTO
DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO

Scuola infanzia

Complesso Ex Convento S.Chiara, via Flaminia, 100

61043 CAGLI (PU)

SELEMAR **s.a.s. di Fulvi Bruno & C.**

Analisi chimico cliniche – medicina del lavoro
Accreditamento D.G.R.M. – L.R. 20/00
Assistenza aziendale ed analisi per igiene alimentare,ambientale - sicurezza sul lavoro e Sistemi Qualità
Autorizzazione D.D.S.V. Igiene e Sicurezza n. 53/05
Via Raffaello 29, 61029 **Urbino** PU Telefax: lab. **0722/320252**, uff. **0722/328340** email: selemar@libero.it - P.IVA **00359890415**

SOMMARIO

0. INTRODUZIONE

Il sottoscritto Virgili Edoardo in qualità di Datore di lavoro dell'Istituto Comprensivo Statale F. Michelini Tocci, effettua la valutazione ed elabora il documento di cui all'art 17, comma 1, lettera a), secondo le modalità di cui all'art. 29 comma 1,2,3 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 in collaborazione con
☒ il RSPP: Spezi Davide,
☒ il medico competente (nei casi di cui all'art. 41 del decreto sicurezza): Fulvi Selene,
☒ il rappresentante dei lavoratori: Boccia Alessandro,
☒ i lavoratori, che sono stati consultati sui pericoli individuali nelle varie fasi lavorative,
☒ lo Studio Selemar, via Raffaello 29, Urbino (PU),
ha effettuato, per l'AS 2009/2010, una serie di controlli e verifiche allo scopo di valutare tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione ed elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza
La presente relazione è stata realizzata ai sensi dell'art. 28, riguarda tutti i rischi compresi quelli inerenti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari (differenze di genere, età, provenienza da altri paesi, lavoratrici in stato di gravidanza, stress lavoro-correlato) e contiene:

a) la valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, specificando i criteri adottati per la valutazione stessa;
b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera *a)*;
c) il programma, attraverso anche un continuo monitoraggio, delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

L'aggiornamento del presente documento è previsto dopo ogni modifica dell'attività lavorativa significativa ai fini della sicurezza (es. variazioni strutturali, strumentali, di prodotti, di processo, di tipologia d'attività, di personale, del grado di evoluzione tecnica …) o a seguito d'infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenziano la necessità.
Si riporta al capitolo 8 del presente documento uno schema riepilogativo dei riesami effettuati sulle azioni preventive e correttive, con indicazione delle relativa funzione impegnate e delle date di intervento.
Il presente documento, con data certa:

a) viene custodito presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi ai sensi dell'articolo 29, comma 4, del D.Lgs. 81/08,
b) rimane a disposizione delle Autorità competenti,
c) viene sottoposto all'attenzione dei lavoratori alla prima redazione e ad ogni revisione con partecipazione a quanto emerso dalla riunione periodica per la sicurezza,
d) rimane a disposizione di ogni addetto aziendale quale strumento base di informazione e formazione specifica.

1. ATTIVITA'

1.1. Generalità

Ragione sociale:	**Istituto Comprensivo Statale F. Michelini Tocci**
Sede:	**P.zza S.Francesco, 5, 61043 Cagli PU**
Unità operativa, cui è riferito il documento	**Complesso Ex Convento S.Chiara, via Flaminia, 100, 61043 Cagli PU**
Rappresentante Legale:	Virgili Edoardo

1.2. Descrizione dell'attività

Scuola dell'infanzia dell'Istituto comprensivo per la scuola d'infanzia, primaria e secondaria.
Lavoratori dell'istituzione scolastica: docenti, ausiliari, personale amministrativo, a cui si aggiunge, in quanto equiparato a lavoratore subordinato ai sensi del D.Lgs 81/08, *"l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione"*
I predetti allievi non sono comunque computati ai fini della determinazione del numero dei lavoratori dal quale il medesimo decreto fa discendere particolari obblighi.
Per la scuola d'infanzia le competenze relative alla proprietà degli immobili e alla manutenzione degli edifici sono allocate nelle rispettive Amministrazioni Comunali di appartenenza.
La principale attività svolta nel comparto è ovviamente l'insegnamento e/o intrattenimento, ed è dunque svolta nelle aule ed eventualmente nei laboratori.
Fanno da corollario a questa attività principale le attività sussidiarie con caratteristiche e rischi propri, quali:
- l'attività di somministrazione di alimenti e bevande che viene svolta nei locali adeguatamente attrezzati del piano terra;
- la pulizia dei locali: tale attività può essere svolta dai collaboratori scolastici; le pulizie vengono svolte in tutti i locali dell'Istituto generalmente al termine delle attività didattiche.

L'attività di preparazione dei pasti avviene nella cucina del piano terra con personale comunale.
La scuola d'infanzia del Complesso Ex Convento S.Chiara, via Flaminia, 100, è una scuola di tipo 1 ai sensi del DM 26/08/92 compresa tra 100 e 300 persone, dislocata in unico immobile di cui la scuola occupa parte del piano terra.

1.3. Gruppi omogenei di lavoratori

È possibile individuare le seguenti figure professionali:
<u>Personale direttivo</u>: il Dirigente scolastico è coadiuvato dal vicario e da "fiduciari", che sono presenti in tutti i plessi, che svolgono funzioni di coordinamento per conto del Capo d'istituto nelle sedi distaccate.
<u>Docente</u>: svolge le attività didattiche ed educative utilizzando tutti i sussidi messi a disposizione dall'istituto, condivide con il Capo d'istituto la responsabilità della linea di insegnamento da adottare. Le attività sono prevalentemente svolte nelle aule, per quanto riguarda la didattica teorica e alcune attività artistiche collaterali, nei laboratori tecnici nel caso di esercitazioni pratiche, in apposita aula nel caso di attività ginnico sportiva. Attività particolare è svolto dagli insegnanti di sostegno, che hanno il compito specifico di seguire alunni con problemi particolari di apprendimento.
<u>Collaboratore scolastico</u>: provvede ai servizi generali della scuola, i suoi compiti sono quelli legati all'accoglienza e alla sorveglianza degli alunni prima dell'inizio e dopo la fine delle lezioni, durante le stesse se l'allievo si trova fuori aula e durante gli intervalli, in alcuni casi collabora alle pulizie dei locali dell'istituto, oltre a svolgere alcune commissioni su richiesta dei docenti (fotocopie, rifornimento di materiale di cancelleria, ecc.). I rischi a cui è sottoposto il personale addetto sono essenzialmente quelli connessi alle condizioni generali dell'edificio (rischi trasversali).

Scolari: secondo quanto già indicato nella definizione, gli studenti sono da considerarsi lavoratori se nelle loro attività è previsto l'uso di laboratori per cui è possibile che siano esposti a rischi o che utilizzino attrezzature, compresi i videoterminali.
Personale comunale: provvede alla preparazione dei pasti nel locale cucina del primo piano. Con detto personale dovranno essere concordate le procedure di emergenza e le eventuali attività interferenziali.

1.4. Individuazione dei luoghi di lavoro

Vedi Allegato I

1.5. Elenco del personale

Vedi Allegato II

1.6. Soggetti esposti a rischi particolari

Cognome nome	Natura giuridica	Mansione	Tipo di rischio

1.7. Tipologia delle attrezzature di lavoro

Vedi Allegato III

1.8. Politica di gestione della sicurezza:

In sintonia con l'obiettivo di coinvolgimento di tutte le funzioni aziendali nel sistema di gestione della sicurezza e nel miglioramento continuo dei livelli di sicurezza, l'azienda individua le risorse umane impegnate nel raggiungimento dei suddetti fini, nell'Organigramma della sicurezza sotto riportato; i soggetti aziendali coinvolti opereranno cercando d'attuare il necessario interscambio d'informazioni indispensabili per una gestione globale dell'azienda attraverso un sistema di relazioni interne volte alla prevenzione e alla salute nel luogo di lavoro. Il coinvolgimento di tutti i lavoratori che non hanno un ruolo attivo nell'organigramma della sicurezza è assicurato attraverso azioni di informazione e formazione allo scopo di fornire ad ognuno la consapevolezza di essere parte di un governo globale della prevenzione e salute nel luogo di lavoro.
La gestione della sicurezza è assicurata attraverso la valutazione dei rischi, la pianificazione degli interventi necessari per il raggiungimento dei requisiti fissati, le fasi di sensibilizzazione sulle azioni intraprese, il monitoraggio del nuovo standard raggiunto, il riesame per la pianificazione delle nuove azioni per il miglioramento continuo.

1.9. Organigramma della sicurezza.

Datore di lavoro	Virgili Edoardo
RSPP	Spezi Davide
Medico Competente	Fulvi Selene
RLS	Boccia Alessandro
Dirigente	vedi Allegato IV
Addetti SPP	vedi Allegato IV
Addetti primo soccorso	vedi Allegato IV
Addetti antincendio	vedi Allegato IV

1.10. Descrizione del sistema di gestione della sicurezza:

Il layout del sistema di gestione viene di seguito rappresentato.

2. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione del rischio è stata condotta attraverso il sopralluogo ispettivo ai luoghi di lavoro per il controllo di rispondenza tecnica, procedurale ed ergonomia alla normativa in materia di sicurezza, visionando le certificazioni obbligatorie e coinvolgendo i lavoratori, che sono stati consultati sui pericoli individuali nelle varie fasi lavorative, al fine di valutare tutti i rischi per la sicurezza e salute degli stessi, anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro; ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri paesi.

2.1. Riferimenti

- D.Lgs. Governo n° 81 del 09/04/2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- norma tecnica
- buone prassi
- norme specifiche

Norme specifiche

Decreto Ministeriale del 26/08/1992: Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica. Emanato dal Ministro dell'Interno e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n° 218 del 16/09/1992 riguardante: ANTINCENDIO - Edifici Civili - Scuole, Ospedali; AMBIENTE - Edilizia e Urbanistica - Edilizia scolastica e impianti sportivi

1. Generalità
2. Caratteristiche costruttive
3. Comportamento al fuoco
4. Sezionamenti
5. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza
6. Spazi a rischio specifico
7. Impianti elettrici
8. Sistemi di allarme
9. Mezzi ed impianti fissi di protezione ed estinzione degli incendi
10. Segnaletica di sicurezza
11. Norme di sicurezza per le scuole di tipo «0»
12. Norme di esercizio
13. Norme transitorie
14. Deroghe

ALLEGATO 1.

TESTO
IL MINISTRO DELL'INTERNO
Vista la legge 27 dicembre 1941, n. 1570
Vista la legge 13 maggio 1961, n. 469, art. 1 e 2
Vista la legge 26 luglio 1965, n. 966, art. 2
Rilevata la necessità di emanare norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica
Viste le norme elaborate dal Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577
Visto l'art. 11 del citato decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577
Decreta:
Sono approvate le norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica contenute in allegato al presente decreto.
Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.
ALLEGATO -NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER L'EDILIZIA SCOLASTICA.
1. Generalità.

1.0. Scopo.
Le presenti norme hanno per oggetto i criteri di sicurezza antincendi da applicare negli edifici e nei locali adibiti a scuole, di qualsiasi tipo, ordine e grado, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.
Ai fini delle presenti norme si fa riferimento ai termini e definizioni generali di cui al decreto ministeriale 30 novembre 1983 (Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983).

1.1. Campo di applicazione.
Le presenti norme si applicano agli edifici ed ai locali di cui al punto 1.0 di nuova costruzione o agli edifici esistenti in caso di ristrutturazioni che comportino modifiche sostanziali, i cui progetti siano presentati agli organi competenti per le approvazioni previste dalle vigenti disposizioni, dopo l'entrata in vigore del presente decreto. Si intendono per modifiche sostanziali lavori che comportino il rifacimento di oltre il 50% dei solai o il rifacimento strutturale delle scale o l'aumento di altezza.
Per gli edifici esistenti si applicano le disposizioni contenute nel successivo punto 13.

1.2. Classificazione.
Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:
tipo 0: scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone
tipo 1: scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone
tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone
tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone
tipo 4: scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1.200 persone
tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1.200 persone.
Alle scuole di tipo "0" si applicano le particolari norme di sicurezza di cui al successivo punto 11.
Ogni edificio, facente parte di un complesso scolastico purché non comunicante con altri edifici, rientra nella categoria riferita al proprio affollamento.

2. Caratteristiche costruttive.
2.0. Scelta dell'area.
Gli edifici da adibire a scuole, non devono essere ubicati in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione.
Per quanto riguarda la scelta del sito, devono essere tenute presenti le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 dicembre 1975 (Gazzetta Ufficiale n. 29 del 2 febbraio 1976).

2.1. Ubicazione.
I locali ad uso scolastico possono essere ubicati:
a) in edifici indipendenti per tale specifica destinazione ed isolati da altri
b) in edifici o locali esistenti, anche adiacenti, sottostanti o sovrastanti ad altri aventi destinazione diversa, nel rispetto di quanto specificato al secondo comma del punto 2.0, purché le norme di sicurezza relative alle specifiche attività non escludano la vicinanza e/o la contiguità di scuole.

2.2. Accesso all'area.
Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto delle presenti norme devono avere i seguenti requisiti minimi:
- larghezza: 3,50 m
- altezza libera: 4 m
- raggio di volta: 13 m
- pendenza: non superiore al 10%
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore passo 4 m).

2.3. Accostamento autoscale.
Per i locali siti ad altezza superiore a m 12 deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco, sviluppate come da schema allegato (allegato 1), almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano.
Qualora tale requisito non sia soddisfatto gli edifici di altezza fino a 24 m devono essere dotati di scale protette e gli edifici di altezza superiore, di scale a prova di fumo.

2.4. Separazioni.

Le attività scolastiche ubicate negli edifici e nei locali di cui alla lettera b) del punto 2.1 devono essere separati dai locali a diversa destinazione, non pertinenti l'attività scolastica, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120 senza comunicazioni.
Fanno eccezione le scuole particolari che per relazione diretta con altre attività necessitano della comunicazione con altri locali (es. scuole infermieri, scuole convitto, ecc.) per le quali è ammesso che la comunicazione avvenga mediante filtro a prova di fumo.
Tali attività devono, comunque, avere accessi ed uscite indipendenti.
È consentito che l'alloggio del custode, dotato di proprio accesso indipendente, possa comunicare con i locali pertinenti l'attività scolastica mediante porte di caratteristiche almeno REI 120.

3. Comportamento al fuoco.
3.0. Resistenza al fuoco delle strutture.
I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).
Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, per i vari tipi di materiali suddetti, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata, tenendo conto delle disposizioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1986 (Gazzetta Ufficiale n. 60 del 13 marzo 1986) per quanto attiene il calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno.
Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti) per edifici con altezza antincendi fino a 24 m
per edifici di altezza superiore deve essere garantita una resistenza al fuoco almeno di R 90 (strutture portanti e REI 90 (strutture separanti).
Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.

3.1. Reazione al fuoco dei materiali.
Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984):
a) negli atrii, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale).
Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0
b) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1 oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.
I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992)
c) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini
d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

4. Sezionamenti.
4.0. Compartimentazione.

Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti anche costituiti da più piani, di superficie non eccedente quella indicata nella tabella A.
Gli elementi costruttivi di suddivisione tra i compartimenti devono soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco indicati al punto 3.0.

Tabella A

Altezza antincendi	Massima superficie del compart. (m^2)
fino a 12 m	6.000
da 12 m a 24 m	6.000
da oltre 24 m a 32 m	4.000
da oltre 32 m a 54 m	2.000

4.1. Scale.
Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0.
La larghezza minima delle scale deve essere di m 1,20.
Le rampe devono essere rettilinee, non devono presentare restringimenti, devono avere non meno di tre gradini e non più di quindici i gradini devono essere a pianta rettangolare, devono avere alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.
Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m^2. Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.
4.2. Ascensori e montacarichi.
Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani ascensori devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0.
Gli ascensori e montacarichi di nuova installazione debbono rispettare le norme antincendio previste al punto 2.5 del decreto del Ministro dell'interno del 16 maggio 1987, n. 246 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 27 giugno 1987, n. 148).

5. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza.
5.0. Affollamento.
Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in:
- aule: 26 persone/aula. Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività
- aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%
- refettori e palestre: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m^2.

5.1. Capacità di deflusso.
La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano.

5.2. Sistema di via di uscita.
Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.
Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che dalla scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna.

5.3. Larghezza delle vie di uscita.
La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20).
La misurazione ella larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce.
Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a m 1,20.

5.4. Lunghezza delle vie di uscita.
La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non

docente.

5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano.
La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.
Per le scuole che occupano più di tre piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto, viene calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

5.6. Numero delle uscite.
Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.
Per ogni tipo di scuola i locali destinati ad uso collettivo (spazi per esercitazioni, spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, mense, dormitori) devono essere dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.
Le aule didattiche devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 m ed aprirsi nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5.
Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso devono essere realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

6. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO.

6.0. Classificazione.

Gli spazi a rischio specifico sono così classificati:
spazi per esercitazioni
spazi per depositi
servizi tecnologici
spazi per l'informazione e le attività parascolastiche
autorimesse
spazi per servizi logistici (mense, dormitori).

6.1. Spazi per esercitazioni.

Vengono definiti spazi per esercitazioni tutti quei locali ove si svolgano prove, esercitazioni, sperimentazioni, lavori, ecc. connessi con l'attività scolastica.
Gli spazi per le esercitazioni ed i locali per depositi annessi devono essere ubicati ai piani fuori terra o al 1° interrato, fatta eccezione per i locali ove vengono utilizzati gas combustibili con densità superiore a 0,8 che devono essere ubicati ai piani fuori terra senza comunicazioni con i piani interrati.
Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione, le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961.
Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei locali in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.
Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.
Le comunicazioni tra il locale per esercitazioni ed il locale deposito annesso, devono essere munite di porte dotate di chiusura automatica aventi resistenza al fuoco almeno REI 60.
Nei locali dove vengono utilizzate e depositate sostanze radioattive e/o macchine radiogene è fatto divieto di usare o depositare materiali infiammabili.
Detti locali debbono essere realizzati in modo da consentire la più agevole decontaminazione ed essere preposti per la raccolta ed il successivo allontanamento delle acque di lavaggio o di estinzione di principi di incendio.
Gli spazi per le esercitazioni dove vengono manipolate sostanze esplosive e/o infiammabili devono essere provvisti di aperture di aerazione, permanente, ricavate su pareti attestate all'esterno di superficie pari ad 1/20 della superficie in pianta del locale.

Qualora vengano manipolati gas aventi densità superiore a 0,8 delle predette aperture di aerazione, almeno 1/3 della superficie complessiva deve essere costituito da aperture, protette con grigliatura metallica, situate nella parte inferiore della parete attestata all'esterno e poste a filo pavimento.
Le apparecchiature di laboratorio alimentate a combustibile gassoso devono avere ciascun bruciatore dotato di dispositivo automatico di sicurezza totale che intercetti il flusso del gas in mancanza di fiamma.

6.2. Spazi per i depositi.
Vengono definiti «spazi per deposito o magazzino» tutti quegli ambienti destinati alla conservazione di materiali per uso didattico e per i servizi amministrativi.
I depositi di materiali solidi combustibili possono essere ubicati ai piani fuoriterra o ai piani 1° e 2° interrati.
Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961.
Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei depositi in funzione del carico di incendio, vanno determinati secondo le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.
Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.
L'accesso al deposito deve avvenire tramite porte almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.
La superficie massima lorda di ogni singolo locale non può essere superiore a:
- 1.000 m² per i piani fuori terra
- 500 m² per i piani 1° e 2° interrato.

I suddetti locali devono avere apertura di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, protette da robuste griglie a maglia fitta.
Il carico di incendio di ogni singolo locale non deve superare i 30 kg/m²
qualora venga superato il suddetto valore, nel locale dovrà essere installato un impianto di spegnimento a funzionamento automatico.
Ad uso di ogni locale dovrà essere previsto almeno un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 m² di superficie.
I depositi di materiali infiammabili liquidi e gassosi devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricante lo stoccaggio, la distribuzione e l'utilizzazione di tali materiali devono essere eseguiti in conformità delle norme e dei criteri tecnici di prevenzione incendi. Ogni deposito dovrà essere dotato di almeno un estintore di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, 89 B, C ogni 150 m² di superficie.
Per esigenze didattiche ed igienico-sanitarie è consentito detenere complessivamente, all'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, 20 l di liquidi infiammabili.

6.3. Servizi tecnologici.
6.3.0. Impianti di produzione di calore.
Per gli impianti di produzione di calore valgono le disposizioni di prevenzione incendi in vigore.
È fatto divieto di utilizzare stufe funzionanti a combustibile liquido o gassoso, per il riscaldamento di ambienti.

6.3.1. Impianti di condizionamento e di ventilazione.
Gli eventuali impianti di condizionamento e di ventilazione possono essere centralizzati o localizzati.
Nei gruppi frigoriferi devono essere utilizzati come fluidi frigorigeni prodotti non infiammabili.
Negli impianti centralizzati di condizionamento aventi potenza superiore a 75 kW i gruppi frigoriferi devono essere installati in locali appositi, così come le centrali di trattamento aria superiori a 50.000 mc/h (portata volumetrica).
Le strutture di separazione devono presentare resistenza al fuoco non inferiore a REI 60 e le eventuali comunicazioni in esse praticate devono avvenire tramite porte di caratteristiche almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.
Le condotte non devono attraversare:
- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero
- vie di uscita
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

L'attraversamento può tuttavia essere ammesso se le condotte sono racchiuse in strutture resistenti al fuoco di classe almeno pari a quella del vano attraversato.
Qualora le condotte debbano attraversare strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte deve essere installata, in corrispondenza degli attraversamenti almeno una serranda resistente al fuoco REI 60.

6.3.1.1. Dispositivo di controllo.
a) Comando manuale
Ogni impianto deve essere dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.
b) Dispositivi automatici termostatici
Gli impianti, a ricircolo di aria, di potenzialità superiore a 20.000 mc/h devono essere provvisti di dispositivi termostatici di arresto automatico dei ventilatori in caso di aumento anormale della temperatura nelle condotte.
Tali dispositivi, tarati a 70°C, devono essere installati in punti adatti, rispettivamente delle condotte dell'aria di ritorno (prima della miscelazione con l'aria esterna) e della condotta principale di immissione dell'aria.
Inoltre l'intervento di tali dispositivi, non deve consentire la rimessa in moto dei ventilatori senza l'intervento manuale.

c) Dispositivi automatici di rilevazione dei fumi.
Gli impianti a ricircolo d'aria, di potenzialità superiore a 50.000 mc/h devono essere muniti di rilevatori di fumo, in sostituzione dei dispositivi termostatici previsti nel precedente comma, che comandino l'arresto dei ventilatori.
L'intervento di tali dispositivi non deve consentire la rimessa in marcia dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.

6.3.2. Condizionamento localizzato.
È consentito il condizionamento dell'aria a mezzo di armadi condizionatori a condizione che I fluido refrigerante non sia infiammabile.

6.3.4. Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa.

Detti impianti, se di potenza superiore a 10 kW, devono essere installati in locali aventi almeno una parete attestata verso l'esterno ovvero su intercapedine grigliata, muniti di superficie di sfogo non inferiore a 1/15 della superficie in pianta del locale.

6.4. Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche.

Vengono definiti «spazi destinati all'informazione ed alle attività parascolastiche», i seguenti locali:
- auditori
- aule magne
- sale per rappresentazioni.

Detti spazi devono essere ubicati in locali fuori terra o al 1° interrato fino alla quota massima di -7,50 m se la capacità supera le cento persone e vengono adibiti a manifestazioni non scolastiche, si applicano le norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo. Qualora, per esigenze di carattere funzionale, non fosse possibile rispettare le disposizioni sull'isolamento previste dalle suddette norme, le manifestazioni in argomento potranno essere svolte a condizione che non si verifichi contemporaneità con l'attività scolastica potranno essere ammesse comunicazioni unicamente nel rispetto delle disposizioni di cui al punto 2.4.

6.5. Autorimesse.
Detti locali devono rispondere ai requisiti di sicurezza stabiliti dalle specifiche norme tecniche in vigore.

6.6. Spazi per servizi logistici.
6.6.1. Mense.
Locali destinati alla distribuzione e/o consumazione dei pasti.
Nel caso in cui a tali locali sia annessa la cucina e/o il lavaggio delle stoviglie con apparecchiature alimentate a combustibile liquido o gassoso, agli stessi si applicano le specifiche normative di sicurezza vigenti.

6.6.2. Dormitori.

Locali destinati all'alloggiamento ad esclusivo uso del complesso scolastico.
Essi devono rispondere alle vigenti disposizioni di sicurezza emanate dal Ministero dell'interno per le attività alberghiere.

7. Impianti elettrici.
7.0. Generalità.
Gli impianti elettrici del complesso devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186.
Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

7.1. Impianto elettrico di sicurezza.
Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.
L'impianto elettrico di sicurezza deve alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:
a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux
b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.
Nessun'altra apparecchiatura può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza.
L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.
L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'.
Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma.
Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

8. Sistemi di allarme.
8.0. Generalità.
Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.
Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

8.1. Tipo di impianto.
Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2, dello stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.
Per le scuole degli altri tipi deve essere invece previsto anche un impianto di altoparlanti.

9. Mezzi ed impianti fissi di protezione ed estinzione degli incendi.
9.0. Generalità.
Ogni tipo di scuola deve essere dotato di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

9.1. Rete idranti.
Le scuole di tipo 1-2-3-4-5, devono essere dotate di una rete idranti costituita da una rete di tubazioni realizzata preferibilmente ad anello ed almeno una colonna montante in ciascun vano scala dell'edificio da essa deve essere derivato ad ogni piano, sia fuori terra che interrato, almeno un idrante con attacco UNI 45 a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile o attacco per naspo.
La tubazione flessibile deve essere costituita da un tratto di tubo, di tipo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.
Il naspo deve essere corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e anch'esso di lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.
Tale idrante deve essere installato nel locale filtro, qualora la scala sia a prova di fumo interna.
Al piede di ogni colonna montante, per edifici con oltre 3 piani fuori terra, deve essere installato un idoneo attacco di mandata per autopompa.
Per gli altri edifici è sufficiente un solo attacco per autopompa per tutto l'impianto.
L'impianto deve essere dimensionato per garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e, nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di almeno 2 colonne.
L'alimentazione idrica deve essere in grado di assicurare l'erogazione ai 3 idranti idraulicamente più sfavoriti, di 120 l/min cad., con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per un tempo di almeno 60 min.
Qualora l'acquedotto non garantisca le condizioni di cui al punto precedente dovrà essere installata una idonea riserva idrica alimentata da acquedotto pubblico e/o da altre fonti.

Tale riserva deve essere costantemente garantita.
Le elettropompe di alimentazione della rete antincendio devono essere alimentate elettricamente da una propria linea preferenziale.
Nelle scuole di tipo 4 e 5, i gruppi di pompaggio della rete antincendio devono essere costituiti da due pompe, una di riserva all'altra, alimentate da fonti di energia indipendenti (ad esempio elettropompa e motopompa o due elettropompe).
L'avviamento dei gruppi di pompaggio deve essere automatico.
Le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete devono essere protette dal gelo, da urti e dal fuoco.
Le colonne montanti possono correre, a giorno o incassate, nei vani scale oppure in appositi alloggiamenti resistenti al fuoco REI 60.

9.2. Estintori.
Devono essere installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

9.3. Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi.
Limitatamente agli ambienti o locali il cui carico d'incendio superi i 30 kg/m², deve essere installato un impianto di rivelazione automatica d'incendio, se fuori terra, o un impianto di estinzione ed attivazione automatica, se interrato.

10. Segnaletica di sicurezza.
Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982).

11. Norme di sicurezza per le scuole di tipo «0».
Le strutture orizzontali e verticali devono avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 30. Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968.
Deve essere assicurato, per ogni eventuale caso di emergenza, il sicuro esodo degli occupanti la scuola.
Devono essere osservate le disposizioni contenute nei punti 3.1, 9.2, 10, 12.1, 12.2, 12.4, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9.

12. Norme di esercizio.
A cura del titolare dell'attività dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.
Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

12.0. Deve essere predisposto un piano di emergenza e devono essere fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

12.1. Le vie di uscita devono essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

12.2. È fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di attività della scuola, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

12.3. Le attrezzature e gli impianti di sicurezza devono essere controllati periodicamente in modo da assicurarne la costante efficienza.

12.4. Nei locali ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili è fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.

12.5. I travasi di liquidi infiammabili non possono essere effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.

12.6. Nei locali della scuola, non appositamente all'uopo destinati, non possono essere depositati e/o

utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, possono essere tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico- sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso come previsto al punto 6.2.

12.7. Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi deve essere interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione deve essere indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

12.8. Negli archivi e depositi, i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.

12.9. Eventuali scaffalature dovranno risultare a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

12.10. Il titolare dell'attività deve provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli può avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.

13. Norme transitorie.

Negli edifici esistenti, entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente decreto, devono essere attuate le prescrizioni contenute negli articoli seguenti:
- scuole realizzate successivamente all'entrata in vigore del decreto ministeriale 18 dicembre 1975:
2.4, 3, 4, 5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12
- scuole preesistenti alla data di entrata in vigore del decreto ministeriale 18 dicembre 1975:
2.4, 3.1, 5, (5.5 larghezza totale riferita al solo piano di massimo affollamento), 6.1, 6.2, 6.3.0, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12.

14. Deroghe.

Nei casi in cui per particolari motivi tecnici o per speciali esigenze funzionali, non fosse possibile attuare qualcuna delle prescrizioni contenute nella presente normativa, il titolare della gestione della scuola può avanzare motivata richiesta di deroga in base all'art. 21 del decreto del Presidente della Repubblica n. 577 del 29 luglio 1982 e secondo le procedure indicate nello stesso articolo.
Le istanze devono essere redatte in carta legale e corredate di grafici e di relazione tecnica che illustri, sotto l'aspetto antincendio, le caratteristiche dell'edificio e le misure alternative proposte al fine di garantire un grado di sicurezza equivalente a quello previsto dalla norme a cui si intende derogare.

DECRETO MINISTERIALE 12 APRILE 1996 (S.O.G.U. n. 103 del 4 maggio 1996). Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi

IL MINISTRO DELL'INTERNO

VISTA la legge 27 dicembre 1941, n. 1570;
VISTO l'art. 1 della legge 13 maggio 1961, n. 469;
VISTO l'art. 2 della legge 26 luglio 1965, n. 966;
VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547;
VISTA la legge 6 dicembre 1971 n. 1083 - Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile;
VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577;
VISTA la direttiva del Consiglio delle Comunità europee 90/396/CEE del 29 giugno 1990 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri in materia di apparecchi a gas;
VISTO il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626;
RILEVATA la necessità di aggiornare le disposizioni di sicurezza antincendi per gli impianti di produzione calore alimentati a combustibile gassoso;
VISTA la regola tecnica elaborata dal Comitato Centrale Tecnico Scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577;

VISTO l'art. 11 del citato decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577;
ESPLETATA la procedura di informazione prevista dalla legge 21 giugno 1986, n. 317;

DECRETA:

Art. 1
Campo di applicazione

1 - Il presente decreto ha per scopo l'emanazione di disposizioni riguardanti la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei sottoelencati impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (convenzionalmente tale valore è assunto corrispondente al valore di 30.000 kcal/h indicato nelle precedenti disposizioni), alimentati da combustibili gassosi alla pressione massima di 0,5 bar ed individua le misure di sicurezza per il raggiungimento degli obiettivi descritti nell'articolo 2:

- climatizzazione di edifici e ambienti;
- produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore;
- forni da pane e altri laboratori artigiani;
- lavaggio biancheria e sterilizzazione;
- cucine e lavaggio stoviglie.

Non sono oggetto del presente decreto gli impianti realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale, gli apparecchi di tipo A, le stufe catalitiche, e gli inceneritori [1].
[2] Inceneritori di rifiuti
L'art. 1 del decreto esclude dal campo di applicazione gli inceneritori di rifiuti che invece erano ricompresi nella circolare n° 68/69.
Al riguardo, si chiarisce che, a causa della natura e delle caratteristiche estremamente eterogenee del materiale da distruggere negli inceneritori, che possono comportare situazioni di rischio variabili e che rendono, il più delle volte, tali impianti assimilabili a quelli inseriti in cicli di lavorazione industriale, le misure prescritte nell'allegato al decreto dovranno essere considerate come un orientamento progettuale da verificare caso per caso, sulla base di una valutazione dei rischi specifici.
2 - Più apparecchi termici alimentati a gas, di seguito denominati apparecchi, installati nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti sono considerati come facenti parte di un unico impianto, di portata termica pari alla somma delle portate termiche dei singoli apparecchi. All'interno di una singola unità immobiliare adibita ad uso abitativo, ai fini del calcolo della portata termica complessiva, non concorrono gli apparecchi domestici di portata termica singola non superiore a 35 kW quali gli apparecchi di cottura alimenti, le stufe, i caminetti, i radiatori individuali, gli scaldacqua unifamiliari, gli scaldabagno ed i lavabiancheria.
3 - Le disposizioni del presente decreto si applicano agli impianti di nuova realizzazione. Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto si applicano le disposizioni di cui al Titolo VII dell'allegata regola tecnica.

Art. 2
Obiettivi

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, degli edifici e dei soccorritori, gli impianti di cui all'articolo precedente devono essere realizzati in modo da:

- evitare accumuli pericolosi di combustibile gassoso nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi, nel caso di fuoriuscite accidentali del combustibile medesimo;
- limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- limitare, in caso di evento incidentale, danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti.

[1] Capoverso così modificato dall'art. 1 del decreto del Ministro dell'interno 23 luglio 2001 (G.U. n. 185 del 10/08/2001) recante "Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi".
[2] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. P1143/4134 sott. 1, dell'11 giugno 1996.

Art.3
Disposizioni tecniche

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi descritti è approvata la regola tecnica di prevenzione incendi allegata al presente decreto.

Art. 4
Sicurezza degli apparecchi e relativi dispositivi

1 - Gli apparecchi a gas che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 90/396/CEE del 29 giugno 1990 e i relativi dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo, devono essere muniti rispettivamente di marcatura CE e di attestato di conformità ai sensi della citata direttiva.
2 - Fino al 31 dicembre 1995 gli apparecchi e i dispositivi fabbricati in Italia, privi rispettivamente della marcatura CE e dell'attestato di conformità, devono rispondere alle prescrizioni della legislazione italiana vigente. Comunque tali apparecchi e dispositivi, immessi in commercio fino al 31 dicembre 1995 possono essere installati anche dopo tale data.
[3] Sicurezza degli apparecchi e relativi dispositivi
Il 2° comma dell'articolo 4 del decreto prevede che gli apparecchi ed i relativi dispositivi di sicurezza fabbricati ed immessi in commercio in Italia a tutto il 31 dicembre 1995, privi rispettivamente della marcatura CE e dell'attestato di conformità, possono essere installati, anche successivamente alla predetta data, purché rispondenti alle prescrizioni della legislazione italiana vigente.
Al riguardo, fatto salvo quanto sarà previsto dal recepimento della direttiva 90/396/CEE, si chiarisce che ai fini del rilascio o del rinnovo del Certificato di prevenzione incendi per impianti in cui siano installati apparecchi e dispositivi, privi della marcatura CE e di relativo attestato di conformità previsti dalla predetta direttiva, dovranno essere considerate valide le approvazioni di tipo rilasciate ai sensi delle circolari n° 68/69 e n° 42/74, secondo quanto sottoriportato:
a) - Apparecchi e dispositivi installati prima del 31 dicembre 1995
Per tali prodotti possono essere accettate le approvazioni di tipo valide al momento della installazione.
b) - Apparecchi e dispositivi installati dopo il 31 dicembre 1995
Per tali prodotti possono essere accettate le approvazioni di tipo in corso di validità, purché gli stessi siano stati immessi sul mercato entro il 31 dicembre 1995. Tale requisito dovrà risultare da apposita dichiarazione rilasciata dal costruttore.
Restano ferme in ogni caso le responsabilità, previste dalla vigente legislazione, a carico degli installatori, dei manutentori e dei titolari degli impianti, per quanto attiene la realizzazione e l'esercizio degli stessi.
3 - Gli apparecchi che non rientrano nel campo di applicazione della citata direttiva 90/396/CEE devono essere costruiti secondo le regole della buona tecnica ai fini della salvaguardia della sicurezza ed essere rispondenti alla vigente legislazione in materia. In ogni caso tali apparecchi dovranno almeno essere dotati di dispositivi di sicurezza, di regolazione e controllo, muniti di attestato di conformità ai sensi della direttiva stessa.

Art. 5
Commercializzazione CEE

I prodotti legalmente riconosciuti in uno dei Paesi dell'Unione Europea sulla base di norme armonizzate o di norme o regole tecniche straniere riconosciute equivalenti, ovvero originari di Paesi contraenti l'accordo SEE, possono essere commercializzati in Italia per essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato dal presente decreto. Nelle more della emanazione di apposite norme armonizzate, agli estintori, alle porte e agli elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito della resistenza al fuoco, nonché per i prodotti per i quali è richiesto il requisito della reazione al fuoco, si applica la normativa italiana vigente, che prevede specifiche clausole di mutuo riconoscimento, concordate con i servizi della commissione CEE, stabilite nei seguenti decreti del Ministro dell'interno:
decreto 12 novembre 1990 per gli estintori portatili;
decreto 5 agosto 1991 per i materiali ai quali è richiesto il requisito di reazione al fuoco;
decreto 6 marzo 1992 per gli estintori carrellati;
decreto 14 dicembre 1993 per le porte e gli altri elementi di chiusura a cui è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.

[3] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. P1143/4134 sott. 1, dell'11 giugno 1996.

Art. 6
Disposizioni per gli impianti esistenti

1 - Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto e di portata termica superiore a 116 kW, purché approvati e autorizzati dai competenti organi del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, in base alla previgente normativa, non è richiesto alcun adeguamento, anche nel caso di aumento di portata termica, purché non superiore al 20% di quella già approvata od autorizzata e purché realizzata una sola volta.
[4] Disposizioni per gli impianti esistenti
Impianti per i quali è richiesto l'adeguamento
L'articolo 1, comma 3, del decreto stabilisce che gli impianti esistenti alla data di emanazione dello stesso devono essere adeguati alle disposizioni di cui al titolo VII dell'allegato.
Al riguardo, tenuto conto di quanto stabilito dal succitato articolo 6, si chiarisce che in tale fattispecie ricadono tutti gli impianti preesistenti sprovvisti di uno dei titoli elencati nel precedente punto.
Il requisito di preesistenza deve essere dimostrato dal titolare dell'attività mediante presentazione di precedente atto del Comando Provinciale dei VV.F. dal quale sia desumibile la preesistenza dell'impianto, oppure da atto relativo al contratto stipulato con l'Azienda erogatrice del gas, se trattasi di impianto con alimentazione da rete, o con la Ditta rifornitrice del combustibile, se trattasi di alimentazione da serbatoio di g.p.l..
Impianti per i quali non è richiesto l'adeguamento
Il comma 1 dell'articolo 6 del decreto prevede che per gli impianti approvati ed autorizzati alla data di emanazione dello stesso sulla scorta della previgente normativa, non è richiesto l'adeguamento.
Al riguardo, si chiarisce che rientrano in tale fattispecie gli impianti oggetto di rilascio di uno dei seguenti provvedimenti da parte dei Comandi Provinciali dei VV.F.:
a) - certificato di prevenzione incendi;
b) - nulla osta provvisorio di prevenzione incendi;
c) - approvazione del progetto, anche in deroga.
Progetti non evasi dai Comandi Provinciale VV.F. alla data di entrata in vigore del Decreto
I progetti presentati ai Comandi Provinciali del VV.F. prima della data di emanazione del decreto e non ancora evasi, vanno esaminati alla luce della previgente normativa, essendo stati redatti sulla scorta di quest'ultima.
Qualora, in sede di esame, dovessero evidenziarsi difformità che potrebbero invece trovare soluzione nel contesto del nuovo decreto, il relativo esame potrà essere svolto con riferimento alle nuove disposizioni che, in tal caso, dovranno essere integralmente osservate.
2 - Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto e di portata termica non superiore a 116 kW, purché realizzati in conformità alla previgente normativa, non è richiesto alcun adeguamento, anche nel caso di aumento di portata termica, purché non superiore al 20% di quella esistente e purché realizzata una sola volta e tale da non comportare il superamento della portata termica oltre i 116 kW.
[5] Pervengono a questo Ufficio richieste di chiarimento intese a conoscere se gli impianti per cucine e lavaggio stoviglie a servizio di ristoranti e simili, esistenti alla data di entrata in vigore del decreto del Ministero dell'Interno 12 aprile 1996, di portata termica complessiva maggiore di 35 kW e non superiore a 116 kW, alimentati a combustibile gassoso con densità inferiore a 0,8 kg/m3 alla pressione massima di 0,5 bar, debbano essere adeguati alle disposizioni di cui al Titolo VII del predetto decreto.
Al riguardo, nel richiamare l'orientamento già espresso con la lettera circolare 11 giugno 1996, prot. n. P1143/4134 sott.1 punto C, si chiarisce che l'adeguamento degli impianti in oggetto, ai fini antincendio, non è richiesto se gli stessi sono rispondenti alle disposizioni della lettera circolare del Ministero dell'Interno prot. n. 8242/4183 del 5 aprile 1979 ovvero alle disposizioni di cui ai punti 0 e 10 (ultimo capoverso) dell'allegato A al decreto del Ministero dell'Interno 8 marzo 1985, a seconda della preesistenza alla data del 4 maggio 1996 o del 10 dicembre 1984 rispettivamente e fatte salve le disposizioni di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083.
Trattandosi, nella fattispecie di cui all'oggetto, di impianti non soggetti al rilascio del certificato di prevenzione incendi, il requisito della preesistenza può essere dimostrato dal titolare anche mediante autocertificazione.
3 - In ogni caso successivi aumenti della portata termica realizzati negli impianti di cui ai precedenti commi, richiedono l'adeguamento alle disposizioni del presente decreto.

[4] Chiarimenti forniti con Lettera-Circolare prot. n. P1143/4134 sott. 1, dell'11 giugno 1996.
[5] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. 1397/4134 del 25 ottobre 2002.

Art. 7
Disposizioni finali

Fatto salvo quanto previsto nell'art. 6, del presente decreto, sono abrogate tutte le precedenti disposizioni impartite in materia dal Ministero dell'interno.
Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

ALLEGATO

REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI IMPIANTI TERMICI ALIMENTATI DA COMBUSTIBILI GASSOSI [6]

TITOLO I - GENERALITA'

1.1 TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI
Ai fini delle presenti disposizioni si applicano i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali approvati con il D.M. 30 novembre 1983. Inoltre, si definisce:
apparecchio di tipo A: apparecchio previsto per non essere collegato ad un condotto o ad uno speciale dispositivo per l'evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno del locale di installazione;
apparecchio di tipo B: apparecchio previsto per essere collegato ad un condotto o ad un dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno. L'aria comburente è prelevata direttamente dall'ambiente dove l'apparecchio è collocato;
apparecchio di tipo C: apparecchio con circuito di combustione a tenuta, che consente l'alimentazione di aria comburente al bruciatore con prelievo diretto dall'esterno e contemporaneamente assicura l'evacuazione diretta all'esterno di prodotti della combustione;
condotte aerotermiche: condotte per il trasporto di aria trattata e/o per la ripresa dell'aria degli ambienti serviti e/o dell'aria esterna da un generatore d'aria calda;
condotte del gas: insieme di tubi, curve, raccordi ed accessori uniti fra loro per la distribuzione del gas. Le condotte oggetto della presente regola tecnica sono comprese in una delle seguenti specie definite nel D.M. 24/11/1984:
6a specie: condotte per pressioni massime di esercizio maggiori di 0,04 fino a 0,5 bar;
7a specie: condotte per pressioni massime di esercizio fino a 0,04 bar;
gas combustibile: ogni combustibile che è allo stato gassoso alla temperatura di 15 °C e alla pressione assoluta di 1013 mbar, come definito nella norma EN 437;
generatore di aria calda a scambio diretto: apparecchio destinato al riscaldamento dell'aria mediante produzione di calore in una camera di combustione con scambio termico attraverso pareti dello scambiatore, senza fluido intermediario, in cui il flusso dell'aria è mantenuto da uno o più ventilatori;
impianto interno: complesso delle condotte compreso tra il punto di consegna del gas e gli apparecchi utilizzatori (questi esclusi);
impianto termico: complesso dell'impianto interno, degli apparecchi e degli eventuali accessori destinato alla produzione di calore;
modulo a tubo radiante: apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento, costituito da una unità monoblocco composta dal tubo o dal circuito radiante, dall'eventuale riflettore e relative staffe di supporto, dall'eventuale scambiatore, dal bruciatore, dal ventilatore, dai dispositivi di sicurezza, dal pannello di programmazione e controllo, dal programmatore e dagli accessori relativi;
locale esterno: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza all'edificio servito, purché strutturalmente separato e privo di pareti comuni. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dell'edificio servito, purché privi di pareti comuni;

---

[6] Si riporta il testo della Lettera-Circolare n. 10760/4183 del 16 maggio 1974:
"*Oggetto:* Centrali termiche ad alimentazione promiscua (combustibile liquido e gas di rete).
Questo Ispettorato ritiene che non sussistono motivi ostativi all'autorizzazione all'installazione in un unico locale di caldaie per uso riscaldamento alimentate a combustibile liquido e a gas di rete a condizione che siano osservate le norme più restrittive delle Circolari n. 68 del 25 novembre 1969 ***(sostituita dal D.M. 12 aprile 1996)*** *e n. 73 del 29 luglio 1971* ***(sostituita dal D.M. 28 aprile 2005)*** *e tenendo inoltre presente che la potenzialità complessiva di un impianto ad alimentazione promiscua, è rappresentata dalla somma delle singole potenzialità delle caldaie*".

locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quella del piano di riferimento (vedi tavola n.1);
locale interrato: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota inferiore a + 0,6 m al di sopra del piano di riferimento (vedi tavole nn. 2A, 2B, 2C);
locale seminterrato: locale che non è definibile fuori terra ne interrato (vedi tavola n.3);
piano di riferimento: piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di aerazione;
portata termica nominale: quantità di energia termica assorbita nell'unità di tempo dall'apparecchio, dichiarata dal costruttore, espressa in kilowatt (kW);
pressione massima di esercizio: pressione massima relativa del combustibile gassoso alla quale può essere esercito l'impianto interno;
punto di consegna del gas: punto di consegna del combustibile gassoso individuato in corrispondenza:
del raccordo di uscita del gruppo di misurazione;
del raccordo di uscita della valvola di intercettazione, che delimita la porzione di impianto di proprietà dell'utente, nel caso di assenza del gruppo di misurazione;
del raccordo di uscita del riduttore di pressione della fase gassosa nel caso di alimentazione da serbatoio;
serranda tagliafuoco: dispositivo di otturazione ad azionamento automatico destinato ad interrompere il flusso dell'aria nelle condotte aerotermiche ed a garantire la compartimentazione antincendio per un tempo prestabilito;
nastro radiante: apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento costituito da una unità termica e da un circuito di condotte radianti per la distribuzione del calore stesso. L'unità termica è composta da un bruciatore, da un ventilatore-aspiratore, da una camera di combustione, da una camera di ricircolo, dal condotto di espulsione fumi, dai dispositivi di controllo e sicurezza, dal pressostato differenziale ed eventualmente dal termostato di sicurezza positiva a riarmo manuale.
Le condotte radianti, la cui temperatura superficiale massima deve essere minore di 300 °C, devono essere realizzate con materiale resistente alle alte temperature e isolate termicamente nella parte superiore e laterale, devono essere a tenuta ed esercite costantemente in depressione. Tali condotte aerotermiche sono parte integrante dell'apparecchio.[7]

1.2 LUOGHI DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI
Gli apparecchi possono essere installati:
all'aperto;
in locali esterni;
in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito.
Gli apparecchi devono in ogni caso essere installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni.

TITOLO II - INSTALLAZIONE ALL'APERTO

2.1 disposizioni comuni
Gli apparecchi installati all'aperto devono essere costruiti per tale tipo di installazione.
E' ammessa l'installazione in adiacenza alle pareti dell'edificio servito alle seguenti condizioni: la parete deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 30 ed essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco, nonché essere priva di aperture nella zona che si estende, a partire dall'apparecchio, per almeno 0,5 m lateralmente e 1 m superiormente (vedi tavola 4).
Qualora la parete non soddisfi in tutto o in parte tali requisiti:
gli apparecchi devono distare non meno di 0,6 m dalle pareti degli edifici, oppure
deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio lateralmente ed 1 m superiormente.

2.2 Disposizioni particolari
2.2.1 Limitazioni per gli apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8
Gli apparecchi devono distare non meno di 5 m da:
cavità o depressioni, poste al piano di installazione degli apparecchi;

---

[7] Integrazione apportata dal decreto del Ministro dell'interno 23 luglio 2001 (G.U. n. 185 del 10/08/2001) recante "Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi".

aperture comunicanti con locali sul piano di posa degli apparecchi o con canalizzazioni drenanti.
Tale distanza può essere ridotta del 50% per gli apparecchi di portata termica inferiore a 116 kW.

2.2.2 Limitazioni per i generatori di aria calda installati all'aperto
Nel caso il generatore sia a servizio di locali di pubblico spettacolo o di locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2, deve essere installata sulla condotta dell'aria calda all'esterno dei locali serviti, una serranda tagliafuoco di caratteristiche non inferiori a REI 30 asservita a dispositivo termico tarato a 80 °C o a impianto automatico di rivelazione incendio. Inoltre, nel caso in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi o esplosioni, non è permesso il ricircolo dell'aria. Le condotte aerotermiche devono essere conformi al punto 4.5.3.

2.2.3 Tubi radianti installati all'aperto
E' permessa l'installazione di moduli con la parte radiante posta all'interno dei locali ed il resto dell'apparecchio al di fuori di questi, purché la parete attraversata sia di classe 0 di reazione al fuoco per almeno 1 m dall'elemento radiante. Per la parte installata all'interno si applica quanto disposto al punto 4.6.

TITOLO III - INSTALLAZIONE IN LOCALI ESTERNI

I locali devono essere ad uso esclusivo e realizzati in materiali di classe 0 di reazione al fuoco. Inoltre essi devono soddisfare i requisiti di ubicazione richiesti al Titolo II, di aerazione richiesti al punto 4.1.2 e di disposizione degli apparecchi al loro interno, richiesti al punto 4.1.3.

TITOLO IV - INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

4.1 Disposizioni comuni
4.1.1 Ubicazione
Il piano di calpestio dei locali non può essere ubicato a quota inferiore a -5 m al di sotto del piano di riferimento. Nel caso dei locali di cui al punto 4.2.6 è ammesso che tale piano sia a quota più bassa e comunque non inferiore a -10 m dal piano di riferimento.
Almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, deve essere confinante con spazio scoperto o strada pubblica o privata scoperta o nel caso di locali interrati, con intercapedine ad uso esclusivo, di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta.
[8] Pervengono, da più parti, richieste di chiarimenti in ordine alle modalità di attestazione su spazio scoperto dei locali interrati, tenuto conto che la formulazione inerente l'intercapedine di cui al punto 4.1.1 b) della norma su cui attestare la parete esterna, si presta a dubbi interpretativi per quanto attiene alle caratteristiche geometriche e dimensionali che la stessa deve possedere.
Al riguardo si forniscono i seguenti chiarimenti.
In via generale, la prescrizione di cui al punto 4.1.1. b) richiedente che almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro del locale caldaia, sia confinante con spazio scoperto, è finalizzata a garantire la collocazione del locale stesso nell'ambito della fascia perimetrale dell'edificio, e ciò allo scopo di conseguire i seguenti obiettivi di sicurezza:
a) obbligare a posizionare i focolari alla periferia del fabbricato;
b) assicurare le necessarie condizioni per la realizzazione delle richieste aperture d'aerazione;
c) determinare situazioni di luogo atte a facilitare l'intervento delle squadre di soccorso in caso d'incendio.
Da un'attenta lettura della norma, altre finalità non vengono ravvisate, né può farsi minimamente riferimento al vecchio concetto del facile cedimento strutturale in caso di esplosione in quanto, non solo non contemplato dalla norma, ma sarebbe in contrasto con quest'ultima se si ha riguardo ai ben definiti valori di resistenza al fuoco che la stessa prescrive per le strutture.
Ciò premesso, avendo ora riguardo alla fattispecie dei locali interrati, giova richiamare che il citato punto 4.1.1. b) prescrive che tali locali siano confinanti con "intercapedine ad esclusivo servizio", soggiungendo comunque, subito dopo, che la stessa abbia "sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e lunga non meno di 0,6 m". Da ciò si desume che la specifica funzione dell'intercapedine è connessa all'aerazione e allo scarico dei fumi, e non già a quella di costituire prolungamento volumetrico a

[8] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. P1275/4134 sott. 1, del 30 novembre 2000.

tutta altezza del sovrastante spazio scoperto. Peraltro, che una parete insistente su terrapieno scoperto sia da considerare come regolarmente attestata su spazio a cielo libero, lo attesta la Circolare n° 73/71 al punto 1.1, e tale norma, sebbene destinata ad altra tipologia di impianti, costituisce pur sempre un complementare quadro di riferimento interpretativo, tanto più se si tiene presente che la sua emanazione è successiva alla Circolare n° 68/69 di cui l'attuale regola tecnica allegata al D.M. 12 aprile 1996 ne costituisce aggiornamento.
Si ritiene pertanto che, per i locali caldaia interrati sprovvisti di parete emergente dal terrapieno, e fermo restando il rispetto del prescritto 15% minimo di attestazione lineare sul terrapieno stesso, la prescritta intercapedine può essere dimensionalmente e geometricamente correlata all'aerazione richiesta, ovvero a quanto previsto per le intercapedini antincendi dal D.M. 30 novembre 1983 al punto 1.8.

4.1.1.1 Limitazioni dell'ubicazione di apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8
L'installazione è consentita esclusivamente in locali fuori terra, eventualmente comunicanti con locali anch'essi fuori terra. In entrambi i casi il piano di calpestio non deve presentare avvallamenti o affossamenti tali da creare sacche di gas che determinino condizioni di pericolo.

4.1.2 Aperture di aerazione
I locali devono essere dotati di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne di cui al punto 4.1.1. b); è consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di areazione.
Le aperture di aerazione devono essere realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Nel caso di coperture piane tali aperture devono essere realizzate nella parte più alta della parete di cui al punto 4.1.1, b).
[9] Pervengono, da più parti, richieste di chiarimenti in ordine alle caratteristiche ubicative delle aperture d'aerazione dei locali caldaia interessati dalla presenza di travi emergenti di altezza variabile che, costituendo di fatto un reticolo di coronamento tale da creare un vano a ventilazione impedita tra l'introdosso del solaio ed il filo inferiore delle travi, non garantirebbero il rispetto di quanto richiesto dal punto 4.1.2, salvo ricorrere alla realizzazione di controsoffitti.
Al riguardo, si forniscono i seguenti chiarimenti.
La vigente normativa di sicurezza di cui al D.M. 12 aprile 1996 non è da ritenere più gravosa di quella previgente di cui alla Circolare n° 68/69, ma ne costituisce aggiornamento alle nuove realtà tecnologiche nel frattempo determinatesi soprattutto nel settore dei materiali, nonché superamento di certi vincoli rivelatisi dall'esperienza troppo restrittivi o non giustificati da riscontri oggettivi, che inducevano al ricorso, sempre più frequente, all'istituto della deroga.
L'attuale normativa, infatti, alle condizioni all'uopo previste - tra le quali quella aggiuntiva di estendere l'apertura d'aerazione a filo soffitto - consente la contiguità dei locali caldaia con locali di pubblico spettacolo e con ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0, 4 persone/m2, laddove la Circolare n° 68/69 ne vietava la possibilità.
Per quanto riguarda tutti gli altri impianti, la norma prescrive che le aperture di aerazione dei relativi locali siano realizzate nella parte alta della parete esterna, e ciò ai fini di evitare la formazione di sacche di gas.
Con tale formulazione, la nuova normativa - sopperendo ad una lacuna della Circolare n° 68/69, la quale, parlando di aerazione in termini generici, determinava incongruenze nella scelta ubicativa delle relative aperture - ha inteso richiamare l'attenzione che, ai fini del conseguimento di un efficace ricambio d'aria, le aperture devono essere realizzate nella parte più alta possibile della parete esterna, compatibilmente con la presenza di strutture portanti emergenti.
Fatti salvi, pertanto, i casi in cui le aperture d'aerazione debbono essere necessariamente realizzate a filo soffitto, si ritiene che, in presenza di travi, la prescrizione normativa sia ugualmente soddisfatta con la collocazione delle aperture di aerazione nell'immediata zona sottotrave e , comunque, mai al di sotto della metà superiore della parete.
Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50% della superficie in pianta del locale, nel caso dei locali di cui al punto 4.2, e al 20% negli altri casi.
Le superfici libere minime, in funzione della portata termica complessiva non devono essere inferiori a ("Q" esprime la portata termica, in kW ed "S" la superficie, in cm2):
locali fuori terra: $S \geq Q \times 10$;
locali seminterrati ed interrati, fino a quota -5 m dal piano di riferimento: $S \geq Q \times 15$;

---

[9] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. P1275/4134 sott. 1, del 30 novembre 2000.

locali interrati, a quota compresa tra -5 m e -10 m al di sotto del piano di riferimento, (consentiti solo per i locali di cui al punto 4.2): S ≥ Q x 20 (con un minimo di 5.000 cm2).
Alle serre non si applicano tali valori.
In ogni caso ciascuna apertura non deve avere superficie netta inferiore a 100 cm2.

4.1.2.1 Limitazioni delle aperture di aerazione per gli apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8
Almeno i 2/3 della superficie di aerazione devono essere realizzati a filo del piano di calpestio, con un'altezza minima di 0,2 m. Le aperture di aerazione devono distare non meno di 2 m, per portate termiche non superiori a 116 kW, e 4,5 m per portate termiche superiori, da cavità, depressioni o aperture comunicanti con locali ubicati al di sotto del piano di calpestio o da canalizzazioni drenanti.

4.1.3 Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali
Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

4.2 LOCALI DI INSTALLAZIONE DI APPARECCHI PER LA CLIMATIZZAZIONE DI EDIFICI ED AMBIENTI, PER LA PRODUZIONE CENTRALIZZATA DI ACQUA CALDA, ACQUA SURRISCALDATA E/O VAPORE
I locali devono essere destinati esclusivamente agli impianti termici.

4.2.1 Ubicazione
I locali non devono risultare sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2 o ai relativi sistemi di vie di uscita. Tale sottostanza o contiguità è tuttavia ammessa purché la parete confinante con spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta, o nel caso di locali interrati con intercapedine ad uso esclusivo, attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta, si estenda per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro e la pressione di esercizio non superi i 0,04 bar.

4.2.2 Caratteristiche costruttive [10]
I locali posti all'interno di fabbricati destinati anche ad altri usi devono costituire compartimento antincendio.
Le strutture portanti devono possedere i requisiti di resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120. Le strutture devono essere realizzate con materiale di classe 0 di reazione al fuoco. Nel caso di apparecchi di portata termica complessiva inferiore a 116 kW è ammesso che tali caratteristiche siano ridotte a R60 e REI 60. Ferme restando le limitazioni di cui al punto 4.2.4, l'altezza del locale di installazione deve rispettare le seguenti misure minime, in funzione della portata termica complessiva:
non superiore a 116 kW: 2,00 m;
superiore a 116 kW e sino a 350 kW: 2,30 m;
superiore a 350 kW e sino a 580 kW: 2,60 m;
superiore a 580 kW: 2,90 m.

4.2.3 Aperture di aerazione
La superficie di aerazione, calcolata secondo quanto impartito nel punto 4.1.2, non deve essere in ogni caso inferiore di 3.000 cm2 e nel caso di gas di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm2.
In caso di locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2 o ai relativi sistemi di via di uscita, l'apertura di aerazione si deve estendere a filo del soffitto, nella parte più alta della parete attestata su spazio scoperto o su strada pubblica o privata scoperta o nel caso di locali interrati, su intercapedine ad uso esclusivo attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta. La superficie netta di aerazione deve essere aumentata del 50% rispetto ai valori indicati al punto 4.1.2 ed in ogni caso deve estendersi lungo almeno il 70% della parete attestata sull'esterno, come sopra specificato, per una altezza, in ogni punto, non inferiore a 0,50 m. Nel caso di alimentazione con gas a densità superiore a 0,8, tale apertura deve essere realizzata anche a filo del pavimento nel rispetto di quanto previsto al punto 4.1.2.1.

[10] Ai fini dell'applicazione del presente decreto per le caratteristiche di resistenza la fuoco occorre fare riferimento anche al decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 2007 recante "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e al decreto del Ministro dell'interno 9 marzo 2007 recante "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" (S.O. n. 87 alla G.U. n. 74 del 29/03/2007).

4.2.4 Disposizione degli impianti all'interno dei locali
Lungo il perimetro dell'apparecchio è consentito il passaggio dei canali da fumo e delle condotte aerotermiche, delle tubazioni dell'acqua, gas, vapore e dei cavi elettrici a servizio dell'apparecchio.
E' consentita l'installazione a parete di apparecchi previsti per tale tipo di installazione.
E' consentito che più apparecchi termici a pavimento o a parete, previsti per il particolare tipo di installazione, siano posti tra loro in adiacenza o sovrapposti, a condizione che tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo siano facilmente raggiungibili.
Il posizionamento dei vari componenti degli impianti deve essere tale da evitare il rischio di formazione di sacche di gas in misura pericolosa.

4.2.5 Accesso
L'accesso può avvenire dall'esterno da:
spazio scoperto;
strada pubblica o privata scoperta;
porticati;
intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m;
oppure dall'interno tramite disimpegno, realizzato in modo da evitare la formazione di sacche di gas, ed avente le seguenti caratteristiche:
impianti di portata termica non superiore a 116 kW: resistenza al fuoco della struttura REI 30 e con porte REI 30;
impianti di portata termica superiore a 116 kW:
superficie netta minima di 2 m2;
resistenza al fuoco della struttura REI 60 e con porte REI 60;
aerazione a mezzo di aperture di superficie complessiva non inferiore a 0,5 m2 realizzate su parete attestata su spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta, intercapedine. Nel caso di alimentazione con gas a densità non superiore a 0,8, è consentito l'utilizzo di un camino di sezione non inferiore a 0,1 m2.
Nel caso di locali ubicati all'interno del volume di fabbricati destinati, anche parzialmente a pubblico spettacolo, caserme, attività comprese nei punti 51, 75, 84, 85, 86, 87, 89, 90 92 e 94 (per altezza antincendio oltre 54 m), dell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m2, l'accesso deve avvenire direttamente dall'esterno o da intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m.

4.2.5.1 Porte [11]
Le porte dei locali e dei disimpegni devono:
essere apribili verso l'esterno e munite di congegno di autochiusura, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;
possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60 o REI 30, per impianti di portata termica rispettivamente superiore o non a 116 kW. Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada pubblica o privata, scoperta, o da intercapedine antincendio non è richiesto tale requisito, purché siano in materiale di classe 0 di reazione al fuoco.

4.2.6 Limitazioni per l'installazione a quota inferiore a -5 m e sino a -10 m al di sotto del piano di riferimento
Le aperture di aerazione e l'accesso devono essere ricavati su una o più intercapedini antincendio, attestate su spazio scoperto, non comunicanti con alcun locale e ad esclusivo uso del locale destinato agli apparecchi;
all'esterno del locale ed in prossimità di questo deve essere installata, sulla tubazione di adduzione del gas, una valvola automatica del tipo normalmente chiuso asservita al funzionamento del bruciatore e al dispositivo di controllo della tenuta del tratto di impianto interno tra la valvola stessa e il bruciatore;
la pressione di esercizio non deve essere superiore a 0,04 bar.

4.3 LOCALI PER FORNI DA PANE, LAVAGGIO BIANCHERIA, ALTRI LABORATORI ARTIGIANI E STERILIZZAZIONE
Gli apparecchi devono essere installati in locali ad essi esclusivamente destinati o nei locali in cui si svolgono le lavorazioni.

[11] Per le porte ed altri elementi di chiusura si veda il decreto del Ministro dell'interno 21 giugno 2004 recante "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura" (G.U. n. 155 del 5/07/2004).

4.3.1 Caratteristiche costruttive
Le strutture portanti devono possedere i requisiti di resistenza al fuoco non inferiore a R 60, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 60. Per portate termiche complessive fino a 116 kW, sono consentite strutture R/REI 30.

4.3.2 Accesso e comunicazioni
L'accesso può avvenire:
direttamente dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco e/o
da locali attigui, purché pertinenti l'attività stessa, tramite porte larghe almeno 0,9 m, di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30, dotate di dispositivo di autochiusura anche del tipo normalmente aperto purché asservito ad un sistema di rivelazione incendi.

4.4 LOCALI DI INSTALLAZIONE DI IMPIANTI CUCINA E LAVAGGIO STOVIGLIE
I locali, fatto salvo quanto consentito nel successivo punto 4.4.3, devono essere esclusivamente destinati agli apparecchi.

4.4.1 Caratteristiche costruttive
Le strutture portanti devono possedere resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120. Per impianti di portata termica complessiva fino a 116 kW sono consentite caratteristiche R/REI 60.

4.4.2 Accesso e comunicazioni
L'accesso può avvenire direttamente:
dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m in materiale di classe 0 di reazione al fuoco;
e/o dal locale consumazione pasti, tramite porte larghe almeno 0,9 m di caratteristiche almeno REI 60 per portate termiche superiori a 116 kW e REI 30 negli altri casi, dotate di dispositivo di autochiusura anche del tipo normalmente aperto purché asservito ad un sistema di rivelazione incendi.
E' consentita la comunicazione con altri locali, pertinenti l'attività servita dall'impianto, tramite disimpegno anche non aerato, con eccezione dei locali destinati a pubblico spettacolo, con i quali la comunicazione può avvenire esclusivamente tramite disimpegno avente le caratteristiche indicate al punto 4.2.5, b), indipendentemente dalla portata termica.

4.4.2.1 Ulteriori limitazioni per gli apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8
La comunicazione con caserme, locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2, locali di pubblico spettacolo o destinati alle attività di cui ai punti 51, 75, 84, 85, 86, 87 e 89 dell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982, può avvenire esclusivamente tramite disimpegno avente le caratteristiche indicate al punto 4.2.5 - b), indipendentemente dalla portata termica.

4.4.3 Installazione in locali in cui avviene anche la consumazione di pasti
L'installazione di apparecchi a servizio di cucine negli stessi locali di consumazione pasti, è consentita alle seguenti ulteriori condizioni:
gli apparecchi utilizzati devono essere asserviti a un sistema di evacuazione forzata (p.e.: cappa munita di aspiratore meccanico);
l'alimentazione del gas alle apparecchiature deve essere direttamente asservita al sistema di evacuazione forzata e deve interrompersi nel caso che la portata di questo scenda sotto i valori prescritti in seguito; la riammissione del gas alle apparecchiature deve potersi fare solo manualmente;
l'atmosfera della zona cucina, durante l'esercizio, deve essere mantenuta costantemente in depressione rispetto a quella della zona consumazione pasti;
il sistema di evacuazione deve consentire l'aspirazione di un volume almeno uguale a 1 m3/h [12] di fumi per ogni kW di potenza assorbita dagli apparecchi ad esso asserviti;
le cappe o i dispositivi similari devono essere costruiti in materiale di classe 0 di reazione al fuoco e dotati di filtri per grassi e di dispositivi per la raccolta delle eventuali condense;
tra la zona cucina e la zona consumazione pasti deve essere realizzata una separazione verticale, pendente dalla copertura fino a quota 2,2 m dal pavimento, atta ad evitare l'espandersi dei fumi e dei gas caldi in

[12] Rettifica apportata con decreto del Ministro dell'interno 19 febbraio 1997 (G.U. n. 56 dell'8/03/1997) recante "Modificazioni al decreto ministeriale 12 aprile 1996 concernente: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".

senso orizzontale all'interno del locale, in materiale di classe 0 di reazione al fuoco ed avente adeguata resistenza meccanica, particolarmente nel vincolo;
le comunicazioni dei locali con altri, pertinenti l'attività servita, deve avvenire tramite porte REI 30 con dispositivo di autochiusura;
il locale consumazione pasti, in relazione all'affollamento previsto, deve essere servito da vie di circolazione ed uscite, tali da consentire una rapida e sicura evacuazione delle persone presenti in caso di emergenza.

4.5 LOCALI DI INSTALLAZIONE DI GENERATORI DI ARIA CALDA A SCAMBIO DIRETTO
4.5.1 Locali destinati esclusivamente ai generatori
I locali e le installazioni devono soddisfare i requisiti richiesti al punto 4.2. E' tuttavia ammesso che i locali comunichino con gli ambienti da riscaldare attraverso le condotte aerotermiche, che devono essere conformi al successivo punto 4.5.3. Inoltre:
nel caso in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi o esplosioni non è permesso il ricircolo dell'aria;
l'impianto deve essere munito di dispositivo automatico che consenta, in caso di intervento della serranda tagliafuoco, l'espulsione all'esterno dell'aria calda proveniente dall'apparecchio;
l'intervento della serranda tagliafuoco deve determinare automaticamente lo spegnimento del bruciatore.

4.5.2 Locali di installazione destinati ad altre attività
E' vietata l'installazione all'interno di: locali di pubblico spettacolo, locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2, locali in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi o esplosioni.
All'interno di autorimesse ed autofficine potranno essere consentiti solo gli apparecchi rispondenti alle specifiche norme tecniche armonizzate.

4.5.2.1 Caratteristiche dei locali
Le pareti alle quali siano addossati, eventualmente, gli apparecchi devono possedere caratteristiche almeno REI 30 ed in classe 0 di reazione al fuoco.
Qualora non siano soddisfatti i requisiti di incombustibilità o di resistenza al fuoco, l'installazione all'interno deve avvenire nel rispetto delle seguenti distanze:
0,60 m tra l'involucro dell'apparecchio e le pareti;
1,00 m tra l'involucro dell'apparecchio ed il soffitto.
Se tali distanze non sono rispettate, deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio. Inoltre le pareti attraversate, in corrispondenza della condotta di scarico dei prodotti della combustione, devono essere adeguatamente protette.[13] Nel caso di installazione in ambienti soggetti a depressione o nei quali le lavorazioni comportano lo sviluppo di apprezzabili quantità di polveri incombustibili, gli apparecchi con bruciatore atmosferico devono essere di tipo C.

4.5.2.2 Disposizione degli apparecchi
La distanza fra la superficie esterna del generatore di aria calda e della condotta di evacuazione dei gas combusti da eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose ed in ogni caso non inferiore a 4 m. Tali prescrizioni non si applicano agli apparecchi posti ad un altezza non inferiore a 2,5 m dal pavimento per i quali sono sufficienti distanze minime a 1,5 m.
Gli apparecchi possono essere installati a pavimento od a una altezza inferiore a 2,5 m, se protetti da una recinzione metallica fissa di altezza non inferiore a 1,5 m e distante almeno 0,6 m e comunque posta in modo da consentire le operazioni di manutenzione e di controllo.

4.5.3 Condotte aerotermiche
Le condotte devono essere realizzate in materiale di classe di reazione al fuoco 0 (zero). Nel caso di condotte preisolate, realizzate con diversi componenti tra loro stratificati di cui almeno uno con funzione isolante, è ammessa la classe di reazione al fuoco 0 - 1 (zero-uno). Detta condizione si intende rispettata quando tutte le superfici del manufatto, in condizione d'uso, sono realizzate con materiale incombustibile di spessore non inferiore a 0,08 millimetri e sono in grado di assicurare, anche nel tempo, la continuità di

[13] Il decreto del Ministro dell'interno 16 novembre 1999 (G. U. n. 275 del 23/11/1999) recante modificazioni al D.M. 12 aprile 1996, ha soppresso le seguenti parole: "I generatori con bruciatore atmosferico a tiraggio naturale devono essere provvisti di un dispositivo antireflusso dei prodotti della combustione."

protezione del componente isolante interno che deve essere di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 (uno).
I giunti ed i tubi di raccordo, la cui lunghezza non può essere superiore a 5 volte il diametro del raccordo stesso, possono essere realizzati in materiale di classe di reazione al fuoco 0 (zero), 0-1 (zero-uno), 1-0 (uno-zero), 1-1 (uno-uno) o 1 (uno).
Le condotte di classe 0 (zero) possono essere rivestite esternamente con materiali isolanti di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 (uno).
Nelle more dell'emanazione di specifiche norme tecniche armonizzate e dei connessi sistemi di classificazione per la tipologia di prodotti oggetto del presente decreto, sono ammessi manufatti in classe di reazione al fuoco A1, come definita nel sistema di classificazione europeo di cui alla Decisione 2000/147/CE.
Detti materiali devono essere omologati dal Ministero dell'interno ed individuati come "condotte di ventilazione e riscaldamento" o "manufatti completi isolanti per condotte di ventilazione e riscaldamento". La rispondenza a quanto dichiarato dal produttore, circa le modalità di assemblaggio ed installazione del manufatto, dovrà essere attestata dall'installatore mediante apposita dichiarazione di conformità [14].
Negli attraversamenti di pareti e solai, lo spazio attorno alle condotte deve essere sigillato con materiale in classe 0 di reazione al fuoco, senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle condotte stesse.
Le condotte non possono attraversare luoghi sicuri (che non siano spazi scoperti), vani scala, vani ascensore e locali in cui le lavorazioni o i materiali in deposito comportano il rischio di esplosione e/o incendio. L'attraversamento dei soprarichiamati locali può tuttavia essere ammesso se le condotte o le strutture che le racchiudono hanno una resistenza al fuoco non inferiore alla classe del locale attraversato ed in ogni caso non inferiore a REI 30.
Qualora le condotte attraversino strutture che delimitano compartimenti antincendio, deve essere installata, in corrispondenza dell'attraversamento, almeno una serranda, avente resistenza al fuoco pari a quella della struttura attraversata, azionata automaticamente e direttamente da:
rivelatori di fumo, installati nelle condotte, qualora gli apparecchi siano a servizio di più di un compartimento antincendio e si effettui il ricircolo dell'aria;
dispositivi termici, tarati a 80 °C , posti in corrispondenza delle serrande stesse negli altri casi.
In ogni caso l'intervento della serranda deve determinare automaticamente lo spegnimento del bruciatore.

4.6 LOCALI DI INSTALLAZIONE DI MODULI A TUBI RADIANTI

E' vietata l'installazione all'interno di locali di pubblico spettacolo, locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2, locali in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di vapori e/o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi e/o esplosioni.

4.6.1 Caratteristiche dei locali

Le strutture orizzontali e/o verticali alle quali sono addossati i bruciatori dei moduli a tubi radianti, devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R/REI 30 e classe 0 di reazione al fuoco.
Qualora non siano soddisfatti i requisiti di incombustibilità o di resistenza al fuoco delle strutture, l'installazione deve avvenire nel rispetto delle seguenti distanze:
- 0,60 m tra l'involucro dei bruciatori e le pareti;
- 1,00 m tra l'involucro dei bruciatori ed il soffitto.

Se tali distanze non sono rispettate, deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI 120 avente dimensioni lineari maggiori di almeno 0,50 m rispetto a quelle della proiezione retta del bruciatore lateralmente, e 1,0 m rispetto a quelle della proiezione retta del bruciatore superiormente.
Inoltre le strutture attraversate, in corrispondenza della condotta di scarico dei prodotti della combustione, devono essere adeguatamente protette. [15]

4.6.2 Disposizione dei moduli all'interno dei locali

La distanza tra la superficie esterna del modulo ed eventuali materiali combustibili in deposito ed il piano calpestabile deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose ed in ogni caso non inferiore a 4 m.

---

[14] I requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte aerotermiche, sono stati così definiti dall'articolo 2 del decreto del Ministro dell'interno 31 marzo 2003 (G.U. n. 86 del 12/04/2003) recante "Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione" che ha abrogato le precedenti disposizioni di prevenzione incendi impartite in materia.
[15] Punto così modificato dal decreto del Ministro dell'interno 23 luglio 2001 (G.U. n. 185 del 10/08/2001) recante "Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi".

Il circuito radiante deve essere installato in modo da garantire, sulla base di specifiche istruzioni tecniche fornite dal costruttore, che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali è addossato il circuito medesimo non superi i 50° C, prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione. [16]

4.7 INSTALLAZIONE ALL'INTERNO DI SERRE
L'installazione all'interno di serre deve avvenire nel rispetto delle seguenti distanze minime da superfici combustibili:
0,60 m tra l'involucro dell'apparecchio e le pareti;
1,00 m tra l'involucro dell'apparecchio ed il soffitto.
Se tali distanze non sono rispettate, deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 m della proiezione retta dell'apparecchio.
L'aerazione deve essere assicurata da almeno un'apertura di superficie non inferiore a 100 cm2.

4.8. Locali di installazione di nastri radianti
I nastri radianti devono essere installati rispettando una distanza minima di 4 metri tra il piano di calpestio e il filo inferiore del circuito radiante dell'apparecchio.
Fatto salvo quanto previsto nelle specifiche regole tecniche di prevenzione incendi, è in ogni caso vietata l'installazione dei suddetti apparecchi:
- all'interno di locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo;
- in locali soggetti a densità di affollamento maggiore di 0,4 persone/m2;
- in locali interrati;
- in locali in cui le lavorazioni o le concentrazioni dei materiali in deposito negli ambienti da riscaldare comportino la formazione di gas, vapori e/o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi e/o esplosioni.

È ammessa l'installazione di nastri radianti, a condizione che l'unità termica sia posizionata all'aperto,:
- in impianti sportivi;
- in locali soggetti ad affollamento con densità maggiore di 0,1 persone/m2.

4.8.1. Caratteristiche dei locali
4.8.1.1. Unità termica posizionata all'aperto
L'installazione deve essere conforme alle disposizioni di cui al punto 2.1.
4.8.1.2. Unità termica posizionata all'interno dei locali
Le strutture orizzontali e/o verticali alle quali sono addossate le unità termiche, devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R/REI 30 e classe 0 di reazione al fuoco. Qualora non siano soddisfatti i requisiti di incombustibilità o di resistenza al fuoco, l'installazione all'interno deve avvenire nel rispetto delle seguenti distanze:
0,60 m tra l'involucro dell'unità termica e le pareti;
1,00 m tra l'involucro dell'unità termica ed il soffitto.
Se tali distanze non sono rispettate, deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI 120 avente dimensioni lineari maggiori di almeno 0,50 m rispetto a quelle della proiezione retta dell'unità termica lateralmente, e 1,0 m rispetto a quelle della proiezione retta dell'unità termica superiormente.
Inoltre le strutture attraversate, in corrispondenza della condotta di scarico dei prodotti della combustione, devono essere adeguatamente protette.

4.8.2. Disposizione delle condotte radianti all'interno dei locali
La distanza tra la superficie esterna delle condotte radianti ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose sulla superficie dei materiali stessi ai fini dello sviluppo di eventuali incendi e/o reazioni di combustione, ed in ogni caso non minore di 1,5 m.
Le condotte radianti devono essere installate in modo da garantire, sulla base di specifiche istruzioni tecniche fornite dal costruttore, che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali sono addossate le condotte medesime non superi i 50° C, prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione.

4.8.3. Aperture di aerazione
Qualora l'unità termica sia installata all'interno dei locali, deve essere realizzata una superficie permanente di aerazione di sezione almeno pari a quanto prescritto al punto 4.1.2.

---

[16] Capoverso aggiunto dal decreto del Ministro dell'interno 23 luglio 2001 (G.U. n. 185 del 10/08/2001) recante "Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi".

La medesima superficie permanente di aerazione deve essere prevista nel caso di installazione dell'unita termica all'aperto, qualora il rapporto fra il volume del locale ove sono installate le condotte radianti ed il volume interno del circuito di condotte radianti, sia minore di 150. [17]

TITOLO V - IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS [18]

5.1 GENERALITA'

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione deve essere tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati devono essere conformi alla legislazione tecnica vigente.

5.2 MATERIALI DELLE TUBAZIONI

Possono essere utilizzati esclusivamente tubi idonei. Sono considerati tali quelli rispondenti alle caratteristiche di seguito indicate e realizzati in acciaio, in rame o in polietilene.

5.2.1 Tubi di acciaio

I tubi di acciaio possono essere senza saldatura oppure con saldatura longitudinale e devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863;
i tubi in acciaio con saldatura longitudinale, se interrati, devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8488.

5.2.2 Tubi di rame

I tubi di rame, da utilizzare esclusivamente per le condotte del gas della 7a specie (pressione di esercizio non superiore a 0,04 bar) devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI 6507, serie B. Nel caso di interramento lo spessore non può essere minore di 2,0 mm.

5.2.3 Tubi di polietilene

I tubi di polietilene, ammessi unicamente per l'interramento all'esterno di edifici, devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI ISO 4437 serie S8, con spessore minimo di 3 mm.

5.3 GIUNZIONI, RACCORDI E PEZZI SPECIALI, VALVOLE

5.3.1 Tubazioni in acciaio

L'impiego di giunti a tre pezzi è ammesso esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno;
le giunzioni dei tubi di acciaio devono essere realizzate mediante raccordi con filettature o a mezzo saldatura di testa per fusione o a mezzo di raccordi flangiati;
nell'utilizzo di raccordi con filettatura è consentito l'impiego di mezzi di tenuta, quali ad esempio canapa con mastici adatti (tranne per il gas con densità maggiore di 0,8), nastro di tetrafluoroetilene, mastici idonei per lo specifico gas. E' vietato l'uso di biacca, minio o altri materiali simili;
tutti i raccordi ed i pezzi speciali devono essere realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile; quelli di acciaio con estremità filettate o saldate, quelli di ghisa malleabile con estremità unicamente filettate;

---

[17] Punti aggiunti dal decreto del Ministro dell'interno 23 luglio 2001 (G.U. n. 185 del 10/08/2001) recante "Modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi".

[18] Si ritiene utile riportare il testo della Circolare del Ministero dello sviluppo economico n. 11411 del 27 febbraio 2007 (G.U. n. 54 del 6/03/2007) inerente "Utilizzazione di raccordi a pressare in reti di adduzione di gas negli edifici civili".
"In relazione alla realizzazione di reti di impianti interni di adduzione di gas combustibile per usi domestici e similari negli edifici civili e facendo seguito alla Circolare 27 luglio 2005 di questo Ministero, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 178 del 2 agosto 2005, nella quale sono richiamate le norme tecniche UNI 11065 e UNI TS 11147, nonché alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 6 dicembre 1991, n. 447, quale riferimento per i raccordi a pressare in rame e leghe di rame e per la loro installazione, appare necessario procedere ad una riconsiderazione dei riferimenti tecnici applicativi. Infatti a seguito dell'avanzato stato di aggiornamento in corso della norma tecnica UNI 7129, da parte del Comitato Italiano Gas - CIG, di quanto previsto nella revisione della EN 1775, prossima al voto finale e alla sua pubblicazione da parte del CEN, nonché tenuto conto degli aspetti di evoluzione tecnica della materia, si ritiene ora che sia possibile installare i raccordi a pressare di rame e leghe di rame, anche all'interno degli edifici, purché vengano rispettate le prescrizioni tecniche riportate nella UNI 7129 – terza edizione dicembre 2001 - relative alle giunzioni filettate e a compressione, alla condizione che detti raccordi siano sempre a vista o, nel caso di impianto sottotraccia, posti in apposite scatole ispezionabili, non a tenuta, e sempre e solo in locali ventilabili. L'osservanza di tali prescrizioni soddisfa, allo stato, la regola dell'arte per la salvaguardia della sicurezza ai sensi dell'art. 7 della legge n. 46 del 5 marzo 1990".

le valvole devono essere di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso. Esse devono essere di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite. Non è consentito l'uso di ghisa sferoidale nel caso di gas con densità maggiore di 0,8.

5.3.2 Tubazioni in rame
Le giunzioni dei tubi di rame devono essere realizzate mediante brasatura capillare forte;
i collegamenti mediante raccordi metallici a serraggio meccanico sono ammessi unicamente nel caso di installazioni fuori terra e a vista o ispezionabili. Non sono ammessi raccordi meccanici con elementi di materiale non metallico. I raccordi ed i pezzi speciali possono essere di rame, di ottone o di bronzo. Le giunzioni miste, tubo di rame con tubo di acciaio, devono essere realizzate mediante brasatura forte o raccordi filettati;
non è ammesso l'impiego di giunti misti all'interno degli edifici, ad eccezione del collegamento della tubazione in rame con l'apparecchio utilizzatore;
le valvole per i tubi di rame devono essere di ottone, di bronzo o di acciaio, con le medesime caratteristiche di cui al punto 5.3.1, lettera e).

5.3.3 Tubazioni in polietilene
I raccordi ed i pezzi speciali devono essere realizzati in polietilene; le giunzioni devono essere realizzate mediante saldatura di testa per fusione a mezzo di elementi riscaldanti o mediante saldatura per elettrofusione o saldatura mediante appositi raccordi elettrosaldabili;
le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, devono essere realizzate mediante raccordi speciali (giunti di transizione) polietilene-metallo idonei per saldatura o raccordi metallici filettati o saldati. Sono altresì ammesse giunzioni flangiate;
le valvole per tubi di polietilene possono essere, oltre che dello stesso polietilene, anche con il corpo di ottone, di bronzo o di acciaio, sempre con le medesime caratteristiche di cui al punto 5.3.1, lettera e).

5.4 POSA IN OPERA
5.4.1 Percorso delle tubazioni
Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori deve essere il più breve possibile ed è ammesso:
all'esterno dei fabbricati:
interrato;
in vista;
in canaletta;
all'interno dei fabbricati:
in appositi alloggiamenti, in caso di edifici o locali destinati ad uso civile o ad attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco;
in guaina d'acciaio in caso di attraversamento di locali non ricompresi nei punti precedenti, di androni permanentemente aerati, di intercapedini, a condizione che il percorso sia ispezionabile.
Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è consentito in vista.
Per le installazioni a servizio di locali o edifici adibiti ad attività industriali si applicano le disposizioni previste dal D.M. 24 novembre 1984.

5.4.2 Generalità
Le tubazioni devono essere protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti;
è vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;
è vietata la collocazione delle tubazioni nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie;
eventuali riduttori di pressione o prese libere dell'impianto interno devono essere collocati all'esterno degli edifici o, nel caso delle prese libere, anche all'interno dei locali, se destinati esclusivamente all'installazione degli apparecchi. Queste devono essere chiuse o con tappi filettati o con sistemi equivalenti;
è vietato l'utilizzo di tubi, rubinetti, accessori, ecc., rimossi da altro impianto già funzionante;
all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi deve essere installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;
per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (se alimentato tramite contatore), devono essere utilizzati tubi metallici flessibili continui;

nell'attraversamento di muri la tubazione non deve presentare giunzioni o saldature e deve essere protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas deve essere sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno;
è vietato l'attraversamento di giunti sismici;
le condotte, comunque installate, devono distare almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio;
fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi deve essere adottata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non possa essere rispettata, deve comunque essere evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso deve essere protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma.

5.4.3 Modalità di posa in opera all'esterno dei fabbricati
5.4.3.1 Posa in opera interrata
Tutti i tratti interrati delle tubazioni metalliche devono essere provvisti di un adeguato rivestimento protettivo contro la corrosione ed isolati, mediante giunti dielettrici, da collocarsi fuori terra, nelle immediate prossimità delle risalite della tubazione;
le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 100 mm, e ricoperte, per altri 100 mm, di sabbia dello stesso tipo. Per le tubazioni in polietilene è inoltre necessario prevedere, a circa 300 mm sopra la tubazione, la sistemazione di nastri di segnalazione;
l'interramento della tubazione, misurato fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, deve essere almeno pari a 600 mm. Nei casi in cui tale profondità non possa essere rispettata occorre prevedere una protezione della tubazione con tubi di acciaio, piastre di calcestruzzo o con uno strato di mattoni pieni;
le tubazioni interrate in polietilene devono essere collegate alle tubazioni metalliche prima della fuoriuscita dal terreno e prima del loro ingresso nel fabbricato;
le tubazioni metalliche interrate devono essere protette con rivestimento esterno pesante, di tipo bituminoso oppure di materiali plastici, e devono essere posate ad una distanza reciproca non minore del massimo diametro esterno delle tubazioni (ivi compresi gli spessori delle eventuali guaine). Nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi tra i tubi del gas e altre canalizzazioni preesistenti, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, deve essere tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi.

5.4.3.2 Posa in opera in vista
Le tubazioni installate in vista devono essere adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse devono essere collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e ove necessario, adeguatamente protette;
le tubazioni di gas di densità non superiore a 0,8 devono essere contraddistinte con il colore giallo, continuo o in bande da 20 cm, poste ad una distanza massima di 1 m l'una dall'altra. Le altre tubazioni di gas devono essere contraddistinte con il colore giallo, a bande alternate da 20 cm di colore arancione. All'interno dei locali serviti dagli apparecchi le tubazioni non devono presentare giunti meccanici.

5.4.3.3 Posa in opera in canaletta
Le canalette devono essere:
ricavate nell'estradosso delle pareti;
rese stagne verso l'interno delle pareti nelle quali sono ricavate mediante idonea rinzaffatura di malta di cemento;
nel caso siano chiuse, dotate di almeno due aperture di ventilazione verso l'esterno di almeno 100 cm2 cadauna, poste nella parte alta e nella parte bassa della canaletta. L'apertura alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità superiore a 0,8, deve essere ubicata a quota superiore del piano di campagna;
ad esclusivo servizio dell'impianto.

5.4.4 Modalità di posa in opera all'interno dei fabbricati
5.4.4.1 Posa in opera in appositi alloggiamenti
L'installazione in appositi alloggiamenti è consentita a condizione che:
gli alloggiamenti siano realizzati in materiale incombustibile, di resistenza al fuoco pari a quella richiesta per le pareti del locale o del compartimento attraversato ed in ogni caso non inferiore a REI 30;
le canalizzazioni non presentino giunti meccanici all'interno degli alloggiamenti non ispezionabili;

le pareti degli alloggiamenti siano impermeabili ai gas;
siano ad esclusivo servizio dell'impianto interno;
gli alloggiamenti siano permanentemente aerati verso l'esterno con apertura alle due estremità; l'apertura di aerazione alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità maggiore di 0,8, deve essere ubicata a quota superiore al piano di campagna, ad una distanza misurata orizzontalmente di almeno 10 metri da altre aperture alla stessa quota o quota inferiore.

5.4.4.2 Posa in opera in guaina
Le guaine devono essere:
in vista;
di acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas;
le guaine devono essere dotate di almeno uno sfiato verso l'esterno. Nel caso una estremità della guaina sia attestata verso l'interno, questa dovrà essere resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile;
le tubazioni non devono presentare giunti meccanici all'interno delle guaine;
sono consentite guaine metalliche o di plastica, non propagante la fiamma, nell'attraversamento di muri o solai esterni.
Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo deve essere protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti (ad esempio asfalto, cemento plastico e simili). E' vietato l'impiego di gesso.
Nel caso di androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati è ammessa la posa in opera delle tubazioni sotto pavimento, protette da guaina corredata di sfiati alle estremità verso l'esterno. Nel caso di intercapedini superiormente ventilate ed attestate su spazio scoperto non è richiesta la posa in opera in guaina, purché le tubazioni siano in acciaio con giunzioni saldate.

5.5 GRUPPO DI MISURAZIONE
Il contatore del gas deve essere installato all'esterno in contenitore o nicchia aerata oppure all'interno in locale o in nicchia entrambi aerati direttamente dall'esterno.

5.6 PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO INTERNO
La prova di tenuta deve essere eseguita prima di mettere in servizio l'impianto interno e di collegarlo al punto di consegna e agli apparecchi. Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione. La prova dei tronchi in guaina contenenti giunzioni saldate deve essere eseguita prima del collegamento alle condotte di impianto.
La prova va effettuata adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:
si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
si immette nell'impianto aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:
impianti di 6a specie: 1 bar,
impianti di 7a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);
dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
la prova deve avere la durata di:
24 ore per tubazioni interrate di 6a specie;
4 ore per tubazioni non interrate di 6a specie;
30 min per tubazioni di 7a specie.
Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale;
se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte. E' vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto;
la prova è considerata favorevole quando non si verifichino cadute di pressione. Per ogni prova a pressione deve essere redatto relativo verbale di collaudo.

TITOLO VI - DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

6.1 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dalla legge n. 46 del 5 marzo 1990[19]; l'interruttore generale nei locali di cui al punto 4.2 deve essere installato all'esterno dei locali, in posizione segnalata ed accessibile. Negli altri casi deve essere collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.

6.2 MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI[20]
In ogni locale e in prossimità di ciascun apparecchio deve essere installato un estintore di classe 21A 89BC. I mezzi di estinzione degli incendi devono essere idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

6.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA
La segnaletica di sicurezza deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

6.4 ESERCIZIO E MANUTENZIONE
1. Si richiamano gli obblighi di cui all'art.11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 (S.O.G.U. n. 242 del 14 ottobre 1993), e successive modifiche ed integrazioni.

ART. 11
Esercizio e manutenzione degli impianti termici e controlli relativi
1. L'esercizio e la manutenzione degli impianti termici sono affidati al proprietario, definito come alla lettera j) dell'art. 1, comma 1, o per esso ad un terzo, avente i requisiti definiti alla lettera o) dell'art. 1, comma 1, che se ne assume la responsabilità. L'eventuale atto di assunzione di responsabilità da parte del terzo, che lo espone altresì alle sanzioni amministrative previste dal comma 5 dell'articolo 34 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, deve essere redatto in forma scritta e consegnato al proprietario. Il terzo eventualmente incaricato, non può delegare al altri le responsabilità assunte, e può ricorrere solo occasionalmente al subappalto delle attività di sua competenza, fermo restando il rispetto della legge 5 marzo 1990, n. 46, per le attività di manutenzione straordinaria, e ferma restando la propria diretta responsabilità ai sensi degli articoli 1667 e seguenti del codice civile. Il ruolo di terzo responsabile di un impianto è incompatibile con il ruolo di fornitore di energia per il medesimo impianto, a meno che la fornitura sia effettuata nell'ambito di un contratto servizio energia, con modalità definite con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministero delle finanze.
2. Nel caso di unità immobiliari dotate di impianti termici individuali la figura dell'occupante, a qualsiasi titolo, dell'unità immobiliare stessa subentra per la durata dell'occupazione, alla figura del proprietario, nell'onere di adempiere agli obblighi previsti dal presente regolamento e nelle connesse responsabilità limitatamente all'esercizio, alla manutenzione dell'impianto termico ed alle verifiche periodiche di cui al comma 12.
3. Nel caso di impianti termici con potenza nominale al focolare superiore a 350 kW, ferma restando la normativa vigente in materia di appalti pubblici, il possesso dei requisiti richiesti al "terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico" è dimostrato mediante l'iscrizione ad albi nazionali tenuti dalla pubblica amministrazione e pertinenti per categoria quali, ad esempio, l'albo nazionale dei costruttori – categoria gestione e manutenzione degli impianti termici di ventilazione e condizionamento, oppure mediante l'iscrizione ad elenchi equivalenti dell'Unione Europea, oppure mediante certificazione del soggetto, ai sensi delle norme UNI EN ISO della serie 9.000, per l'attività di gestione e manutenzione degli impianti termici, da parte di un organismo accreditato e riconosciuto a livello italiano o europeo. In ogni caso il terzo responsabile o il responsabile tecnico preposto deve possedere conoscenze tecniche adeguate alla complessità dell'impianto o degli impianti a lui affidati.
4-bis. Al termine delle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto, l'operatore ha l'obbligo di redigere e sottoscrivere un rapporto da rilasciare al responsabile dell'impianto, che deve sottoscriverne copia per ricevuta. L'originale del rapporto sarà da questi conservato ed allegato al libretto di cui al comma 9. Nel caso di impianti di riscaldamento unifamiliari, di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, il rapporto di controllo e manutenzione dovrà essere redatto e sottoscritto conformemente al modello di cui all'allegato H al presente decreto. Tale modello potrà essere modificato ed aggiornato, anche in relazione al progresso della tecnica ed all'evoluzione della normativa nazionale o comunitaria, dal Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, con proprio decreto o mediante approvazione di specifiche norme tecniche UNI. Con la medesima procedura potranno essere adottati modelli standard per altre tipologie di

[19] Dal 27/03/2008 occorre far riferimento al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 (G.U. n. 61 del 12 marzo 2008).
[20] Si veda in proposito il decreto del Ministro dell'interno 7 gennaio 2005 recante "Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio" (G.U. n. 28 del 4/02/2005).

impianto.
5. Il nominativo del responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici deve essere riportato in evidenza sul «libretto di centrale» o sul «libretto di impianto» prescritto dal comma 9.
6. Il terzo eventualmente nominato responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico comunica entro sessanta giorni la propria nomina all'ente locale competete per i controlli previsti al comma 3 dell'articolo 31 della legge 9 gennaio 1991, n. 10. Al medesimo ente il terzo responsabile comunica immediatamente eventuali revoche o dimissioni dall'incarico, nonché eventuali variazioni sia di consistenza che di titolarità dell'impianto.
7. Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici è tra l'altro tenuto:
- al rispetto del periodo annuale di esercizio;
- all'osservanza dell'orario prescelto, nei limiti della durata giornaliera di attivazione consentita dall'art. 9;
- al mantenimento della temperatura ambiente entro i limiti consentiti dalle disposizioni di cui all'art. 4.
8. Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto, ove non possieda i requisiti necessari o non intenda provvedere direttamente, affida le operazioni di cui al precedente comma 4 a soggetti abilitati alla manutenzione straordinaria degli impianti di cui alla lettera c) dell'articolo 1, comma 1, della legge 5 marzo 1990, n. 46. Nel caso di impianti termici a gas il soggetto deve essere abilitato anche per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera e) della medesima legge 5 marzo 1990, n. 46. Nel caso di impianti termici unifamiliari con potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, la figura del responsabile dell'esercizio e della manutenzione si identifica con l'occupante che può, con le modalità di cui al comma 1, delegarne i compiti al soggetto cui è affidata con continuità la manutenzione dell'impianto, che assume pertanto il ruolo di terzo responsabile, fermo restando che l'occupante stesso mantiene in maniera esclusiva le responsabilità di cui al comma 7. Al termine dell'occupazione è fatto obbligo all'occupante di consegnare al proprietario o al subentrante il "libretto di impianto" prescritto al comma 9, debitamente aggiornato, con gli eventuali allegati.
9. Gli impianti termici con potenza nominale superiore o uguale a 35 kW devono essere muniti di un «libretto di centrale» conforme all'allegato F al presente regolamento; gli impianti termici con potenza nominale inferiore a 35 kW devono essere muniti di un «libretto di impianto» conforme all'allegato G al presente regolamento.
10. I modelli dei libretti di centrale e dei libretti d'impianto di cui al comma 9 possono essere aggiornati dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato con proprio decreto.
11. La compilazione iniziale del libretto nel caso di impianti termici di nuova installazione sottoposti a ristrutturazione, e per impianti termici individuali anche in caso di sostituzione del generatori di calore, deve essere effettuata all'atto della prima messa in servizio, previo rilevamento dei parametri di combustione, dalla ditta installatrice che, avendo completato i lavori di realizzazione dell'impianto termico, è in grado di verificarne la sicurezza e funzionalità nel suo complesso, ed è tenuta a rilasciare la dichiarazione di conformità di cui all'articolo 9 della legge 5 marzo 1990, n. 46, comprensiva, se del caso, dei riferimenti di cui alla nota 7 del modello di dichiarazione allegato al decreto del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato 20 febbraio 1992, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 49 del 28 febbraio 1992. Copia della scheda identificativa dell'impianto contenuta nel libretto, firmata dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione, dovrà essere inviata all'ente competente per i controlli di cui al successivo comma 18. La compilazione iniziale del libretto, previo rilevamento dei parametri di combustione, per impianti esistenti all'atto dell'entrata in vigore del presente regolamento nonché la compilazione per le verifiche periodiche previste dal presente regolamento è effettuata dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico. Il libretto di centrale ed il libretto di impianto devono essere conservati presso l'edificio o l'unità immobiliare in cui è collocato l'impianto termico. In caso di nomina del terzo responsabile e successiva rescissione contrattuale, il terzo responsabile è tenuto a consegnare al proprietario o all'eventuale terzo responsabile subentrante l'originale del libretto, ed eventuali allegati, il tutto debitamente aggiornato.
11-bis. La compilazione iniziale del libretto di centrale e del libretto di impianto ed i successivi aggiornamenti possono essere effettuati anche su supporto informatico; in tal caso ogni singolo libretto dovrà essere stampabile su carta.
13. Per le centrali termiche dotate di generatore di calore o di generatori di calore con potenza termica nominale complessiva maggiore o uguale a 350 kW è inoltre prescritta una seconda determinazione del solo rendimento di combustione da effettuare normalmente alla metà del periodo di riscaldamento.
17. Gli impianti termici che provvedono alla climatizzazione invernale degli ambienti in tutto o in parte mediante l'adozione di macchine e sistemi diversi dai generatori di calore, macchine e sistemi quali ad esempio le pompe di calore, le centrali di cogenerazione al servizio degli edifici, gli scambiatori di calore al servizio delle utenze degli impianti di teleriscaldamento, gli impianti di climatizzazione invernale mediante sistemi solari attivi, devono essere muniti di «libretto di centrale» predisposto, secondo la specificità del caso, dall'installatore dell'impianto ovvero, per gli

impianti esistenti, dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione; detto libretto dovrà contenere oltre alla descrizione dell'impianto stesso, l'elenco degli elementi da sottoporre a verifica, i limiti di accettabilità di detti elementi in conformità alle leggi vigenti, la periodicità prevista per le verifiche; un apposito spazio dovrà inoltre essere riservato
all'annotazione degli interventi di manutenzione straordinaria. Per la parte relativa ad eventuali generatori di calore il libretto di centrale si atterrà alle relative disposizioni già previste nel presente regolamento.

2. Nei locali di cui al punto 4.2 è vietato depositare ed utilizzare sostanze infiammabili o tossiche e materiali non attinenti all'impianto e devono essere adottate adeguate precauzioni affinché, durante qualunque tipo di lavoro, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

TITOLO VII - IMPIANTI ESISTENTI

7.1 Gli impianti esistenti devono essere resi conformi alle presenti disposizioni. E' tuttavia ammesso che:
la superficie di aerazione sia inferiore a quella richiesta al punto 4.1.2, purché non inferiore a quella risultante dalla formula:
S > 8,6 Q (locali fuori terra);
S > 12, 9 Q (locali seminterrati ed interrati fino a quota -5 m);
S > 17,2 Q (locale interrato fra quota compresa tra -5 e -10 metri al di sotto del piano di riferimento).
E' consentito che l'altezza dei locali sia inferiore a quella prevista nella precedente normativa, nel rispetto dei punti 4.1.3 e 4.2.4. Per impianti di portata termica superiore a 350 kW l'altezza non deve essere comunque inferiore a 2,5 m.

2.2. Definizioni

«lavoratore»: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito e' equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; il volontario, come definito dalla legge 1° agosto 1991, n. 266; i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile; il volontario che effettua il servizio civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni;
«datore di lavoro»: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività', e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo;
«azienda»: il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato;
«dirigente»: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività' lavorativa e vigilando su di essa;
«preposto»: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;
«responsabile del servizio di prevenzione e protezione»: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs 81/08 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
«addetto al servizio di prevenzione e protezione»: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs 81/08, facente parte del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
«medico competente»: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs 81/08, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1 del D.Lgs 81/08, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed e' nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto;
«rappresentante dei lavoratori per la sicurezza»: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;
«servizio di prevenzione e protezione dai rischi»: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività' di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;
«sorveglianza sanitaria»: insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività' lavorativa;
«prevenzione»: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità' dell'ambiente esterno;
«salute»: stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità';

«sistema di promozione della salute e sicurezza»: complesso dei soggetti istituzionali che concorrono, con la partecipazione delle parti sociali, alla realizzazione dei programmi di intervento finalizzati a migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;
«valutazione dei rischi»: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;
«pericolo»: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
«rischio»: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;
«unita' produttiva»: stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale;
«norma tecnica»: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;
«buone prassi»: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici, validate dalla Commissione consultiva permanente, previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione;
«linee guida»: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;
«formazione»: processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi;
«informazione»: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro;
«addestramento»: complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro;
«organismi paritetici»: organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, quali sedi privilegiate per: la programmazione di attività formative e l'elaborazione e la raccolta di buone prassi a fini prevenzionistici; lo sviluppo di azioni inerenti alla salute e alla sicurezza sul lavoro; l'assistenza alle imprese finalizzata all'attuazione degli adempimenti in materia; ogni altra attività o funzione assegnata loro dalla legge o dai contratti collettivi di riferimento.

3. DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

I rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in tre categorie:

- rischi per l'incolumità fisica dei lavoratori (rischi per la sicurezza);
- rischi per la salute dei lavoratori;
- aspetti organizzativi e della gestione di tutela e prevenzione

3.1. Rischi per la sicurezza

I rischi per la sicurezza o rischi di natura infortunistica sono quelli responsabili del potenziale verificarsi d'incidenti o infortuni ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.).
Le cause di tali rischi sono da ricercare, almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature utilizzate, le modalità operative, l'organizzazione del lavoro ecc. Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o protezione nei confronti di tali tipi di rischi mira alla ricerca di un idoneo equilibrio bio-meccanico tra uomo e struttura, macchina, impianto sulla base dei più moderni concetti ergonomici.
Di seguito si riporta la serie di rischi per la sicurezza presi in esame ai fini della valutazione.

- aree di transito;
- spazi di lavoro;
- scale;
- macchine;
- attrezzi manuali;
- manipolazione manuale d'oggetti;
- immagazzinamento d'oggetti;
- impianti elettrici;
- reti e apparecchi distribuzione gas;
- apparecchi di sollevamento;
- rischi d'incendio ed esplosione;
- rischi chimici;
- dispositivi di protezione individuale

3.2. Rischi per la salute

I rischi per la salute o rischi igienico-ambientali sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'esposizione a fattori di rischio, di natura chimica, fisica e biologica.
Le cause di tali rischi sono da ricercare nell'insorgenza di non idonee condizioni igienico-ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni (caratteristiche del processo e/o delle apparecchiature) e da modalità operative. Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o di protezione nei confronti di tali tipi di rischio deve mirare alla ricerca di un idoneo equilibrio bio-ambientale, tra uomo e ambiente di lavoro.
Di seguito si riporta la serie di rischi per la salute presi in esame ai fini della valutazione.

- esposizione ad agenti chimici;
- esposizione ad agenti cancerogeni;
- esposizione ad agenti biologici;
- esposizione a rumore;
- esposizione a vibrazioni;
- esposizione a radiazioni;
- illuminazione;
- carico di lavoro fisico;
- carico di lavoro mentale;
- lavoro ai video terminali;
- microclima.

3.3. Aspetti organizzativi e della gestione di tutela e prevenzione

I rischi dovuti agli aspetti organizzativi e della gestione di tutela e prevenzione sono quelli dovuti alla mancanza del rispetto di principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e ripetitivo. Tali rischi sono essenzialmente dovuti a:

- compiti, funzioni e responsabilità;
- analisi, pianificazione e controllo;
- organizzazione del lavoro,
- formazione;
- informazione;
- partecipazione;
- norme e procedimenti di lavoro;
- manutenzione;
- emergenza, pronto soccorso;
- sorveglianza sanitaria.

3.4. Rischi tipici della mansione specifica

Per tutte le mansioni esistono rischi di ordine generale, legati ad operazioni svolte in ambienti generici (assimilabili a quelli domestici e dell'ufficio) e rischi specifici, di ordine fisico, chimico, biologico:

Personale direttivo
1. Rischi per infortunio
2. Rischi da microclima
3. Rischi per stress
4. Rischi da postura
5. Rischi per organizzazione lavoro

Docenti
1. Rischi per infortunio
2. Rischi da microclima
3. Rischi per stress
4. Rischi da postura
5. Rischi per organizzazione lavoro
6. Rischio da rumore

Collaboratori scolastici
1. Rischi per infortunio
2. Rischi connessi con l'uso di sostanze chimiche
3. Rischi da polveri
4. Rischi per esposizione ad agenti biologici
5. Rischi da microclima
6. Rischi per stress
7. Rischi da postura e movimentazione ripetuta
8. Rischi per organizzazione lavoro

3.5. Documentazione

Si è provveduto a verificare la documentazione relativa a:

- ☒ registro infortuni
- ☒ registro della sicurezza e dei controlli
- ☒ elenco personale docente e non docente
- ☒ numero e ripartizione ragazzi frequentanti i plessi
- ☒ certificati di formazione del personale in materia di sicurezza
- ☒ pianta dei locali
- ☐ certificato di staticità
- ☒ certificato di agibilità: attestazione di agibilità prot 0015034 del 23/09/09
- ☐ collaudo statico
- ☐ certificato prevenzione incendi
- ☒ parere di conformità: prot 5168/06, prat n. 24608 con dichiarazione di inizio lavori inviata ai VVF come da dichiarazione del Direttore Lavori Vincenzo Fusco al Comune di Cagli in data 14/09/09
- ☒ dichiarazione conformità dell'impianto elettrico, luci sicurezza, impianto telefonico, citofonico, TV, impianto allarme, trasmissione dati, diffusione sonora, impianto rilevazione incendi, impianto elettrico a servizio imp. termoidraulico, impianto equipotenziale e generale di terra della ditta IMP.E f.lli Fantoni srl
- ☒ dichiarazione conformità dell'impianto antincendio, sistema pompaggio UNI9490, compartimentazione REI120, rete adduzione gas metano della ditta NUOVA GTB IMPIANTI srl
- ☒ dichiarazione conformità dell'impianto riscaldamento, impianto idrico sanitario della ditta NUOVA GTB IMPIANTI srl
- ☒ documentazione / progetti impianti
- ☐ denuncia scariche atmosferiche
- ☒ denuncia dell'impianto di messa a terra
- ☒ denuncia dell'impianto centrale di riscaldamento ad acqua calda
- ☐ richiesta verifica periodica imp. elettrico e di scarica a terra
- ☐ documentazione caldaia/centrale termica
- ☐ autorizzazione sanitaria/DIA sanitaria cucina/mensa
- ☐ verbali visite organi di controllo (ASUR, DPL, VVF, Comune, …)

4. METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

In assenza di indicazioni specifiche da parte di norme per la classificazione del rischio, come ad esempio nel caso del rischio incendio col D.M 10/03/98, e al fine di permettere un confronto fra rischi di natura diversa per la definizione di criteri di pianificazione e programmazione degli interventi necessari, si è fatto ricorso alla parametrizzazione dei rischi.

2.1. Parametrizzazione dei rischi

La presente valutazione analizza i rischi come espressione diretta dei parametri:
- **gravità del danno** in rapporto al numero di persone coinvolte e alle conseguenze;
- **probabilità di accadimento** in rapporto alle condizioni di sicurezza.

Nella quantificazione di queste variabili si è tenuto conto inoltre di altri fattori (probabilità di presenza e tempo di permanenza nella zona di rischio, professionalità dell'addetto, DPI, …).

RISCHIO = GRAVITÀ DEL DANNO x PROBABILITA' DI ACCADIMENTO

Il **giudizio** di conformità e adeguatezza della situazione in essere, rispetto alle esigenze di prevenzione e protezione dai rischi, ha portato alla definizione dei seguenti valori:

PARAMETRIZZAZIONE DEL RISCHIO	
Parametro	**Giudizio**
GRAVITÀ DEL DANNO	Molto grave – Grave – Poco grave - Lieve
PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO	Alta – Media – Bassa - Improbabile

2.2. Stima della gravità del danno

La **gravità del danno** è funzione delle conseguenze individuali e del numero di persone coinvolte.
Si definiscono i seguenti valori:

GRAVITÀ DEL DANNO		
Giudizio	**Valore**	**Descrizione e criteri**
Molto grave	**4**	Decesso, lesione permanente, perdita totale delle funzioni Coinvolti l'operatore e tutte le persone presenti
Grave	**3**	Amputazioni, fratture, perdita parziale di funzioni l'operatore e tutte le persone in prossimità della fonte di rischio
Poco grave	**2**	Perdita momentanea di funzioni, distorsioni Coinvolti solo gli operatori
Lieve	**1**	Escoriazioni, contusioni. Coinvolto solo l'operatore

4.1. Stima della probabilità

La **probabilità** del verificarsi dell'evento dannoso è funzione del tempo di permanenza, dell'esperienza e della professionalità dell'operatore, nonché dei DPI in uso.
Si definiscono i seguenti valori:

PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO		
Giudizio	**Valore**	**Descrizione e criteri**
Alta	**4**	Condizioni di sicurezza molto carenti (assenza di certificazione obbligatoria, incidenti avvenuti o prevedibili)
Media	**3**	Condizioni di sicurezza carenti (incidenti avvenuti o prevedibili e sufficienza dell'evento singolo a causare il danno)
Bassa	**2**	Condizioni di sicurezza migliorabili (incidenti avvenuti o prevedibili con difficoltà o insufficienza dell'evento singolo a causare un danno di entità comunque lieve)
Improbabile	**1**	Condizioni di sicurezza accettabili (incidenti avvenuti o non prevedibili con insufficienza dell'evento singolo a causare il danno; incidenti avvenuti causati esclusivamente da manovre errate dell'operatore)

4.2. Stima del rischio

Il rischio è stato individuato mediante la seguente matrice:

Gravità del danno	4 molto grave	***4***	***8***	***12***	***16***
	3 grave	***3***	***6***	***9***	***12***
	2 poco grave	***2***	***4***	***6***	***8***
	1 lieve	***1***	***2***	***3***	***4***
		1 improbabile	2 bassa	3 media	4 alta
		Probabilità di accadimento			

4.3. Relazione tra stima del rischio e tempi di attuazione

I tempi per l'attuazione degli interventi di prevenzione e protezione in relazione alla classe di rischio valutata, sono di seguito rappresentati (gli interventi di prevenzione agiscono diminuendo i valori associati alla probabilità di accadimento, quelli di protezione agiscono diminuendo i valori associati alla gravità del danno prodotto, portando così ad una diminuzione generalizzata della classe di rischio):

PIANIFICAZIONE DEL PROGRAMMA DI INTERVENTO			
Classe di rischio	**Valutazione del rischio**	**Priorità e tempi di attuazione**	**Tempi di attuazione**
12 / 16	Elevato	molto elevata estremamente urgente (limitazione dell'attività specifica)	Immediato (tempi tecnici)
8 / 9	Medio	elevata nel brevissimo periodo (è possibile una limitazione parziale dell'attività specifica)	Urgente (2 / 3 mesi)
4 / 6	Basso	scarsa o ridotta nel breve periodo	Urgente (4 / 5 mesi)
1 / 2 / 3	Poco significativo	minima o molto scarsa nel lungo periodo, evento da monitorare	In programma (annuale / semestrale)

ALTRI INTERVENTI		
Classe di rischio	**Valutazione del rischio**	Natura dell'intervento
0	Non parametrizzato	Rientrano in questa classe gli interventi che non vanno programmati e non devono essere attuati in un dato tempo, ma che possono richiedere invece un'attività organizzativa, di verifica, feedback, controllo, manutenzione, formazione, informazione, addestramento, a carattere puntuale, diffuso, continuativo, periodico, ciclico, …

5. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

5.1. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA PREVENZIONE

5.1.1. Principi comuni

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: tutti

Valutazione	**Riferimento normativo**
la valutazione dei rischi viene ripetuta in occasione di modifiche significative del processo produttivo, o dell'organizzazione del lavoro.	D..Lgsl. 81/08 art. 29 comma 3
il datore di lavoro deve convocare la riunione periodica nelle unità produttive con più di 15 dipendenti	D.Lgsl. 81/08 art 18 comma 1 lettera v)
il datore di lavoro per l'affidamento di lavori in appalto deve verificare l'idoneità delle imprese, fornire informazioni dettagliate sui rischi presenti, collaborare con gli altri datori di lavoro per attuare le misure di prevenzione, coordinare gli interventi per la sicurezza, munire di tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, il lavoratore	D.Lgsl. 81/08 art 26; art 18 comma 1 lettera u)
Nel caso di presenza di lavoratrici gestanti il datore di lavoro procede alla valutazione sei rischi specifici e adotta le relative misure di prevenzione e protezione	D.Lgs 151/01 art. 11
Nel caso di presenza di lavoratori minorenni il datore di lavoro procede alla valutazione sei rischi specifici e adotta le relative misure di prevenzione e protezione	D.Lgs 345/99, D.Lgs. 262/00
Tra le attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità' o la salute dei terzi, vi è quella di insegnamento nelle scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado.	punto 6) Allegato I Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato e le regioni Provvedimento 16 marzo 2006
Acquisire agli atti la documentazione tecnica mancante riguardante l'edificio scolastico con priorità per quella non vistata al punto 3.5	Evidenza obblighi di cui al D.Lgsl. 81/08
Stima del rischio	**MEDIO**

5.1.2. Rischio da stress da lavoro-correlato

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: tutti

Valutazione	**Riferimento normativo**
	D.Lgs. 81/08 art 28 comma 1

Il datore valuta il rischio collegato allo stress da lavoro correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'08/10/04.
Dai risultati di questa indagine è emerso che non sono presenti caratteristiche aziendali oggettive che possano essere collegate direttamente a cause di stress, come attività a rischio noto in letteratura, elevata complessità organizzativa aziendale, attività lavorative monotone e ripetitive, lavoro a turni o notturno, lavori a distanza con necessità di medio-lunghe trasferte, attività ad elevato rischio infortunistico (indice INAIL > 4), elevata responsabilità per la produzione; è presente invece una elevata responsabilità nei confronti di terzi dovuta alla responsabilità diretta da parte del personale docente e non docente rispetto agli alunni frequentanti la scuola.
Per questo si sono somministrati ai lavoratori in forma anonima questionari atti a rilevare situazioni di disagio lavorativo prolungato (per valutare lo stress percepito come confronto tra il carico di lavoro richiesto e gli aspetti di libertà decisionali applicati nell'assolvere la funzione).
Il questionario è stato somministrato all'intero corpo docente e non docente dell'Istituto senza distinzione rispetto ai plessi di provenienza.
Il questionario proposto è allegato al presente documento: dall'analisi si ottiene che:

Personale	Rischio	Percezione
Collaboratori scolastici	medio	elevata domanda con bassa libertà decisionale
Docenti	1. 60% basso 2. 40% medio	1. alta domanda ed elevato potere decisionale (caratterizzata da elevate responsabilità) o bassa domanda e elevata decisione (situazione lavorativa ottimale) 2. elevata domanda con bassa libertà decisionale
Rimasti anonimi	1. 20% basso 2. 30% medio	1. alta domanda ed elevato potere decisionale (caratterizzata da elevate responsabilità) o bassa domanda e elevata decisione (situazione lavorativa ottimale) 2. elevata domanda con bassa libertà decisionale

Nessun lavoratore registra uno stress classificabile come alto, a causa di una percezione di bassa domanda e scarso potere decisionale (tipica di quelle mansioni che non incentivano le capacità individuali e determinano marcati livelli di insoddisfazione).
Una indagine più approfondita andrà condotta con l'ausilio del MC

Stima del rischio	**BASSO**

5.1.3. Formazione

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: tutti

Valutazione	Riferimento normativo
i lavoratori ricevono istruzioni, informazioni e formazione adeguate per rischi specifici, all'atto dell'assunzione e periodicamente in occasioni trasferimento, cambio mansioni o introduzione nuove attrezzature o processi produttivi	D.Lgsl. 81/08 art 36 e 37 comma 4
Stima del rischio	**BASSO**

5.2. RISCHIO INCENDIO

☒ Divisione: tutti i luoghi di lavoro
☐ Locale:
☒ Operatori: tutti

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs. 81/08, D.M. 26/08/1992 e D.M. 10/03/98

Decreto 10.3.98
identificazione dei pericoli di incendio (allegato I punto 1.4.1)

Materiali combustibili in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza per i quali non occorre una particolare valutazione nei locali della scuola.

Presenza di gas infiammabili nella cucina (la centrale termica non si trova in comunicazione con i locali della scuola)

Cucina con portata termica complessiva non superiore a 116 kW (potenza al focolare da progetto uguale a 100 kW)
Centrale termica con portata termica complessiva superiore a 116 kW (potenza al focolare da progetto uguale a 153 kW)

Sorgenti di innesco e fonti di calore: sono presenti superfici calde e fiamme libere nella cucina.

Cause e pericoli di incendio più comuni accertati (allegato II punto 2.2)

Eventuale uso di impianti elettrici difettosi o non adeguatamente protetti.

Identificazione del personale esposto al rischio di incendio (allegato I punto 1.4.2)

Le persone esposte a rischi particolari sono le seguenti: il personale docente, non docente e i bambini che frequentano la scuola, oltre al personale comunale presente in aree a rischi specifico di incendio come la cucina.
Sono possibili situazioni di affollamento, anche con persone con mobilità, udito o vista limitata

Classificazione del livello di rischio di incendio (allegato I punto 1.4.4)

Sulla base della valutazione dei rischi è possibile classificare il livello di rischio di incendio come livello di rischio **medio** per l'intero luogo di lavoro

Decreto 26/08/1992

Il rispetto della normativa specifica è garantito dal parere di conformità espresso dal comando dei VVF prot. 5168/06 prat n. 24608 del 21 luglio 2006

Classificazione.
tipo 1: scuola con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone

Ubicazione.
I locali ad uso scolastico sono ubicati in edificio esistenti sottostanti altri aventi destinazione diversa.

Accesso all'area.
Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto delle presenti norme devono avere i seguenti requisiti minimi:
- larghezza: 3,50 m
- altezza libera: 4 m
- raggio di volta: 13 m
- pendenza: non superiore al 10%
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore passo 4 m).

Separazioni.
Le attività scolastiche ubicate negli edifici con locali a destinazione diversa devono essere separati da quelli non pertinenti l'attività scolastica, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120 senza comunicazioni.

Comportamento al fuoco.
Resistenza al fuoco delle strutture.
Le strutture devono essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti).
Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.

Reazione al fuoco dei materiali.
a) negli atrii, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale).
Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0
b) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1 oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.
c) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

Sezionamenti.
Compartimentazione.
I locali scolastici devono essere suddiviso in compartimenti anche costituiti da più piani, di superficie non eccedente i 6.000 m².

Scale.
La larghezza minima delle scale deve essere di m 1,20.
Le rampe devono essere rettilinee, non devono presentare restringimenti, devono avere non meno di tre gradini e non più di quindici i gradini devono essere a pianta rettangolare, devono avere alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.
Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m². Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.

Misure per l'evacuazione in caso di emergenza.
Affollamento.
Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in:

- aule: 26 persone/aula. Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività
- aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%
- refettori: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m².

Capacità di deflusso.
La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano.

Sistema di via di uscita.
Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

Larghezza delle vie di uscita.
La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20).
La misurazione della larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce.
Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a m 1,20.

Lunghezza delle vie di uscita.
La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.

Larghezza totale delle uscite di ogni piano.
La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Numero delle uscite.
Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.
Per ogni tipo di scuola i locali destinati ad uso collettivo come la mensa devono essere dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.
Le aule didattiche devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 m ed aprirsi nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5.
Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso devono essere realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

SPAZI A RISCHIO SPECIFICO.

Spazi per esercitazioni.
Vengono definiti spazi per esercitazioni tutti quei locali ove si svolgano prove, esercitazioni, sperimentazioni, lavori, ecc. connessi con l'attività scolastica.
Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.
Le comunicazioni tra il locale per esercitazioni ed il locale deposito annesso, devono essere munite di porte dotate di chiusura automatica aventi resistenza al fuoco almeno REI 60.

Spazi per i depositi.
Vengono definiti «spazi per deposito o magazzino» tutti quegli ambienti destinati alla conservazione di materiali per uso didattico e per i servizi amministrativi.
I depositi di materiali solidi combustibili possono essere ubicati ai piani fuoriterra o ai piani 1° e 2° interrati.
Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.
L'accesso al deposito deve avvenire tramite porte almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

I suddetti locali devono avere apertura di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, protette da robuste griglie a maglia fitta.
Il carico di incendio di ogni singolo locale non deve superare i 30 kg/m²; qualora venga superato il suddetto valore, nel locale dovrà essere installato un impianto di spegnimento a funzionamento automatico.
Ad uso di ogni locale dovrà essere previsto almeno un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 m² di superficie.

Servizi tecnologici.
Impianti di produzione di calore.
Per gli impianti di produzione di calore valgono le disposizioni di prevenzione incendi in vigore.
È fatto divieto di utilizzare stufe funzionanti a combustibile liquido o gassoso, per il riscaldamento di ambienti.

Spazi per servizi logistici.
Mense.
Locali destinati alla distribuzione e/o consumazione dei pasti.
Nel caso in cui a tali locali sia annessa la cucina e/o il lavaggio delle stoviglie con apparecchiature alimentate a combustibile liquido o gassoso, agli stessi si applicano le specifiche normative di sicurezza vigenti.

Decreto Ministeriale 12 aprile 1996

Campo di applicazione

Il presente decreto ha per scopo l'emanazione di disposizioni riguardanti la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei sottoelencati impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (convenzionalmente tale valore è assunto corrispondente al valore di 30.000 kcal/h indicato nelle precedenti disposizioni), alimentati da combustibili gassosi alla pressione massima di 0,5 bar ed individua le misure di sicurezza per il raggiungimento degli obiettivi di seguito descritti:

- climatizzazione di edifici e ambienti;
- cucine e lavaggio stoviglie.

Più apparecchi termici alimentati a gas, di seguito denominati apparecchi, installati nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti sono considerati come facenti parte di un unico impianto, di portata termica pari alla somma delle portate termiche dei singoli apparecchi. All'interno di una singola unità immobiliare adibita ad uso abitativo, ai fini del calcolo della portata termica complessiva, non concorrono gli apparecchi domestici di portata termica singola non superiore a 35 kW quali gli apparecchi di cottura alimenti, le stufe, i caminetti, i radiatori individuali, gli scaldacqua unifamiliari, gli scaldabagno ed i lavabiancheria.
Le disposizioni del presente decreto si applicano agli impianti di nuova realizzazione. Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto si applicano le disposizioni di cui al Titolo VII dell'allegata regola tecnica.

Obiettivi
Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, degli edifici e dei soccorritori, gli impianti di cui all'articolo precedente devono essere realizzati in modo da:

- evitare accumuli pericolosi di combustibile gassoso nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi, nel caso di fuoriuscite accidentali del combustibile medesimo;
- limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- limitare, in caso di evento incidentale, danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti.

Disposizioni tecniche
Ai fini del raggiungimento degli obiettivi descritti è approvata la regola tecnica di prevenzione incendi allegata al presente decreto.

Sicurezza degli apparecchi e relativi dispositivi
1 - Gli apparecchi a gas che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 90/396/CEE del 29 giugno 1990 e i relativi dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo, devono essere muniti rispettivamente di marcatura CE e di attestato di conformità ai sensi della citata direttiva.
Fino al 31 dicembre 1995 gli apparecchi e i dispositivi fabbricati in Italia, privi rispettivamente della marcatura CE e dell'attestato di conformità, devono rispondere alle prescrizioni della legislazione italiana vigente. Comunque tali apparecchi e dispositivi, immessi in commercio fino al 31 dicembre 1995 possono essere installati anche dopo tale data.
[21] Sicurezza degli apparecchi e relativi dispositivi
Il 2° comma dell'articolo 4 del decreto prevede che gli apparecchi ed i relativi dispositivi di sicurezza fabbricati ed immessi in commercio in Italia a tutto il 31 dicembre 1995, privi rispettivamente della marcatura CE e dell'attestato di conformità, possono essere installati, anche successivamente alla predetta data, purché rispondenti alle prescrizioni della legislazione italiana vigente.
Al riguardo, fatto salvo quanto sarà previsto dal recepimento della direttiva 90/396/CEE, si chiarisce che ai fini del rilascio o del rinnovo del Certificato di prevenzione incendi per impianti in cui siano installati apparecchi e dispositivi, privi della marcatura CE e di relativo attestato di conformità previsti dalla predetta direttiva, dovranno essere considerate valide le approvazioni di tipo rilasciate ai sensi delle circolari n° 68/69 e n° 42/74, secondo quanto sottoriportato:
a) - Apparecchi e dispositivi installati prima del 31 dicembre 1995
Per tali prodotti possono essere accettate le approvazioni di tipo valide al momento della installazione.
b) - Apparecchi e dispositivi installati dopo il 31 dicembre 1995
Per tali prodotti possono essere accettate le approvazioni di tipo in corso di validità, purché gli stessi siano stati immessi sul mercato entro il 31 dicembre 1995. Tale requisito dovrà risultare da apposita dichiarazione rilasciata dal costruttore.
Restano ferme in ogni caso le responsabilità, previste dalla vigente legislazione, a carico degli installatori, dei manutentori e dei titolari degli impianti, per quanto attiene la realizzazione e l'esercizio degli stessi.
Gli apparecchi che non rientrano nel campo di applicazione della citata direttiva 90/396/CEE devono essere costruiti secondo le regole della buona tecnica ai fini della salvaguardia della sicurezza ed essere rispondenti alla vigente legislazione in materia. In ogni caso tali apparecchi dovranno almeno essere dotati di dispositivi di sicurezza, di regolazione e controllo, muniti di attestato di conformità ai sensi della direttiva stessa.

Disposizioni per gli impianti esistenti
Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto e di portata termica superiore a 116 kW, purché approvati e autorizzati dai competenti organi del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, in base alla previgente normativa, non è richiesto alcun adeguamento, anche nel caso di aumento di portata termica, purché non superiore al 20% di quella già approvata od autorizzata e purché realizzata una sola volta.
[22] Disposizioni per gli impianti esistenti
Impianti per i quali è richiesto l'adeguamento
L'articolo 1, comma 3, del decreto stabilisce che gli impianti esistenti alla data di emanazione dello stesso devono essere adeguati alle disposizioni di cui al titolo VII dell'allegato.
Al riguardo, tenuto conto di quanto stabilito dal succitato articolo 6, si chiarisce che in tale fattispecie ricadono tutti gli impianti preesistenti sprovvisti di uno dei titoli elencati nel precedente punto.
Il requisito di preesistenza deve essere dimostrato dal titolare dell'attività mediante presentazione di precedente atto del Comando Provinciale dei VV.F. dal quale sia desumibile la preesistenza dell'impianto, oppure da atto relativo al contratto stipulato con l'Azienda erogatrice del gas, se trattasi di impianto con alimentazione da rete, o con la Ditta rifornitrice del combustibile, se trattasi di alimentazione da serbatoio di g.p.l..
Impianti per i quali non è richiesto l'adeguamento
Il comma 1 dell'articolo 6 del decreto prevede che per gli impianti approvati ed autorizzati alla data di emanazione dello stesso sulla scorta della previgente normativa, non è richiesto l'adeguamento.

---

[21] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. P1143/4134 sott. 1, dell'11 giugno 1996.
[22] Chiarimenti forniti con Lettera-Circolare prot. n. P1143/4134 sott. 1, dell'11 giugno 1996.

Al riguardo, si chiarisce che rientrano in tale fattispecie gli impianti oggetto di rilascio di uno dei seguenti provvedimenti da parte dei Comandi Provinciali dei VV.F.:
a) - certificato di prevenzione incendi;
b) - nulla osta provvisorio di prevenzione incendi;
c) - approvazione del progetto, anche in deroga.
Progetti non evasi dai Comandi Provinciale VV.F. alla data di entrata in vigore del Decreto
I progetti presentati ai Comandi Provinciali del VV.F. prima della data di emanazione del decreto e non ancora evasi, vanno esaminati alla luce della previgente normativa, essendo stati redatti sulla scorta di quest'ultima.
Qualora, in sede di esame, dovessero evidenziarsi difformità che potrebbero invece trovare soluzione nel contesto del nuovo decreto, il relativo esame potrà essere svolto con riferimento alle nuove disposizioni che, in tal caso, dovranno essere integralmente osservate.

Agli impianti esistenti alla data di emanazione del presente decreto e di portata termica non superiore a 116 kW, purché realizzati in conformità alla previgente normativa, non è richiesto alcun adeguamento, anche nel caso di aumento di portata termica, purché non superiore al 20% di quella esistente e purché realizzata una sola volta e tale da non comportare il superamento della portata termica oltre i 116 kW.
[23] Gli impianti per cucine e lavaggio stoviglie a servizio di ristoranti e simili, esistenti alla data di entrata in vigore del decreto del Ministero dell'Interno 12 aprile 1996, di portata termica complessiva maggiore di 35 kW e non superiore a 116 kW, alimentati a combustibile gassoso con densità inferiore a 0,8 kg/m3 alla pressione massima di 0,5 bar, debbano essere adeguati alle disposizioni di cui al Titolo VII del predetto decreto.
Al riguardo, nel richiamare l'orientamento già espresso con la lettera circolare 11 giugno 1996, prot. n. P1143/4134 sott.1 punto C, si chiarisce che l'adeguamento degli impianti in oggetto, ai fini antincendio, non è richiesto se gli stessi sono rispondenti alle disposizioni della lettera circolare del Ministero dell'Interno prot. n. 8242/4183 del 5 aprile 1979 ovvero alle disposizioni di cui ai punti 0 e 10 (ultimo capoverso) dell'allegato A al decreto del Ministero dell'Interno 8 marzo 1985, a seconda della preesistenza alla data del 4 maggio 1996 o del 10 dicembre 1984 rispettivamente e fatte salve le disposizioni di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083.
Trattandosi, nella fattispecie di cui all'oggetto, di impianti non soggetti al rilascio del certificato di prevenzione incendi, il requisito della preesistenza può essere dimostrato dal titolare anche mediante autocertificazione.
3 - In ogni caso successivi aumenti della portata termica realizzati negli impianti di cui ai precedenti commi, richiedono l'adeguamento alle disposizioni del presente decreto.

ALLEGATO
REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI IMPIANTI TERMICI ALIMENTATI DA COMBUSTIBILI GASSOSI [24]

LUOGHI DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI
Gli apparecchi possono essere installati: in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito.
Gli apparecchi devono in ogni caso essere installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni.

---

[23] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. 1397/4134 del 25 ottobre 2002.
[24] Si riporta il testo della Lettera-Circolare n. 10760/4183 del 16 maggio 1974:
"*Oggetto:* Centrali termiche ad alimentazione promiscua (combustibile liquido e gas di rete).
Questo Ispettorato ritiene che non sussistono motivi ostativi all'autorizzazione all'installazione in un unico locale di caldaie per uso riscaldamento alimentate a combustibile liquido e a gas di rete a condizione che siano osservate le norme più restrittive delle Circolari n. 68 del 25 novembre 1969 ***(sostituita dal D.M. 12 aprile 1996)*** *e n. 73 del 29 luglio 1971* ***(sostituita dal D.M. 28 aprile 2005)*** *e tenendo inoltre presente che la potenzialità complessiva di un impianto ad alimentazione promiscua, è rappresentata dalla somma delle singole potenzialità delle caldaie*".

INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

Ubicazione

Almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, deve essere confinante con spazio scoperto o strada pubblica o privata scoperta.

Aperture di aerazione

I locali devono essere dotati di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne; è consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di areazione.
Le aperture di aerazione devono essere realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Nel caso di coperture piane tali aperture devono essere realizzate nella parte più alta della parete.
[25] Caratteristiche ubicative delle aperture d'aerazione dei locali caldaia interessati dalla presenza di travi emergenti di altezza variabile che, costituendo di fatto un reticolo di coronamento tale da creare un vano a ventilazione impedita tra l'introdosso del solaio ed il filo inferiore delle travi, non garantirebbero il rispetto di quanto richiesto dal punto 4.1.2, salvo ricorrere alla realizzazione di controsoffitti.
Al riguardo, si forniscono i seguenti chiarimenti.
La vigente normativa di sicurezza di cui al D.M. 12 aprile 1996 non è da ritenere più gravosa di quella previgente di cui alla Circolare n° 68/69, ma ne costituisce aggiornamento alle nuove realtà tecnologiche nel frattempo determinatesi soprattutto nel settore dei materiali, nonché superamento di certi vincoli rivelatisi dall'esperienza troppo restrittivi o non giustificati da riscontri oggettivi, che inducevano al ricorso, sempre più frequente, all'istituto della deroga.
L'attuale normativa, infatti, alle condizioni all'uopo previste - tra le quali quella aggiuntiva di estendere l'apertura d'aerazione a filo soffitto - consente la contiguità dei locali caldaia con locali di pubblico spettacolo e con ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0, 4 persone/m2, laddove la Circolare n° 68/69 ne vietava la possibilità.
Per quanto riguarda tutti gli altri impianti, la norma prescrive che le aperture di aerazione dei relativi locali siano realizzate nella parte alta della parete esterna, e ciò ai fini di evitare la formazione di sacche di gas.
Con tale formulazione, la nuova normativa - sopperendo ad una lacuna della Circolare n° 68/69, la quale, parlando di aerazione in termini generici, determinava incongruenze nella scelta ubicativa delle relative aperture - ha inteso richiamare l'attenzione che, ai fini del conseguimento di un efficace ricambio d'aria, le aperture devono essere realizzate nella parte più alta possibile della parete esterna, compatibilmente con la presenza di strutture portanti emergenti.
Fatti salvi, pertanto, i casi in cui le aperture d'aerazione debbono essere necessariamente realizzate a filo soffitto, si ritiene che, in presenza di travi, la prescrizione normativa sia ugualmente soddisfatta con la collocazione delle aperture di aerazione nell'immediata zona sottotrave e , comunque, mai al di sotto della metà superiore della parete.
Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50% della superficie in pianta del locale, nel caso dei locali di cui al punto 4.2, e al 20% negli altri casi.

Le superfici libere minime, in funzione della portata termica complessiva non devono essere inferiori a ("Q" esprime la portata termica, in kW ed "S" la superficie, in cm2):
locali fuori terra: $S \geq Q \times 10$;
In ogni caso ciascuna apertura non deve avere superficie netta inferiore a 100 cm2.

Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali
Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

---

[25] Chiarimento fornito con Lettera-Circolare prot. n. P1275/4134 sott. 1, del 30 novembre 2000.

LOCALI DI INSTALLAZIONE DI APPARECCHI PER LA CLIMATIZZAZIONE DI EDIFICI ED AMBIENTI, PER LA PRODUZIONE CENTRALIZZATA DI ACQUA CALDA, ACQUA SURRISCALDATA E/O VAPORE

I locali devono essere destinati esclusivamente agli impianti termici.

Ubicazione

I locali non devono risultare sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2 o ai relativi sistemi di vie di uscita. Tale sottostanza o contiguità è tuttavia ammessa purché la parete confinante con spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta, o nel caso di locali interrati con intercapedine ad uso esclusivo, attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta, si estenda per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro e la pressione di esercizio non superi i 0,04 bar.

Caratteristiche costruttive [26]

I locali posti all'interno di fabbricati destinati anche ad altri usi devono costituire compartimento antincendio.
Le strutture portanti devono possedere i requisiti di resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120. Le strutture devono essere realizzate con materiale di classe 0 di reazione al fuoco. Nel caso di apparecchi di portata termica complessiva inferiore a 116 kW è ammesso che tali caratteristiche siano ridotte a R60 e REI 60.

Aperture di aerazione

La superficie di aerazione, calcolata secondo quanto già indicato, non deve essere in ogni caso inferiore di 3.000 cm2.
In caso di locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m2 o ai relativi sistemi di via di uscita, l'apertura di aerazione si deve estendere a filo del soffitto, nella parte più alta della parete attestata su spazio scoperto o su strada pubblica o privata scoperta.

Disposizione degli impianti all'interno dei locali

Lungo il perimetro dell'apparecchio è consentito il passaggio dei canali da fumo e delle condotte aerotermiche, delle tubazioni dell'acqua, gas, vapore e dei cavi elettrici a servizio dell'apparecchio.
E' consentita l'installazione a parete di apparecchi previsti per tale tipo di installazione.
E' consentito che più apparecchi termici a pavimento o a parete, previsti per il particolare tipo di installazione, siano posti tra loro in adiacenza o sovrapposti, a condizione che tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo siano facilmente raggiungibili.
Il posizionamento dei vari componenti degli impianti deve essere tale da evitare il rischio di formazione di sacche di gas in misura pericolosa.

Accesso

L'accesso può avvenire dall'esterno da spazio scoperto; strada pubblica o privata scoperta;
Nel caso di locali ubicati all'interno del volume di fabbricati destinati, anche parzialmente a pubblico spettacolo, caserme, attività comprese nei punti 51, 75, 84, 85, 86, 87, 89, 90 92 e 94 (per altezza antincendio oltre 54 m), dell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m2, l'accesso deve avvenire direttamente dall'esterno o da intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m.

Porte [27]

Le porte dei locali e dei disimpegni devono:

- essere apribili verso l'esterno e munite di congegno di autochiusura, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;
- possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60 o REI 30, per impianti di portata termica rispettivamente superiore o non a 116 kW. Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada pubblica o privata, scoperta, o da intercapedine antincendio non è richiesto tale requisito, purché siano in materiale di classe 0 di reazione al fuoco.

[26] Ai fini dell'applicazione del presente decreto per le caratteristiche di resistenza la fuoco occorre fare riferimento anche al decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 2007 recante "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e al decreto del Ministro dell'interno 9 marzo 2007 recante "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" (S.O. n. 87 alla G.U. n. 74 del 29/03/2007).

[27] Per le porte ed altri elementi di chiusura si veda il decreto del Ministro dell'interno 21 giugno 2004 recante "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura" (G.U. n. 155 del 5/07/2004).

LOCALI DI INSTALLAZIONE DI IMPIANTI CUCINA E LAVAGGIO STOVIGLIE
I locali, fatto salvo quanto consentito per i locali in cui avviene anche la consumazione di pasti, devono essere esclusivamente destinati agli apparecchi.

Caratteristiche costruttive
Le strutture portanti devono possedere resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120. Per impianti di portata termica complessiva fino a 116 kW sono consentite caratteristiche R/REI 60.

Accesso e comunicazioni
L'accesso può avvenire direttamente:
dall'esterno, tramite porta larga almeno 0,9 m in materiale di classe 0 di reazione al fuoco;
e/o dal locale consumazione pasti, tramite porte larghe almeno 0,9 m di caratteristiche almeno REI 60 per portate termiche superiori a 116 kW e REI 30 negli altri casi, dotate di dispositivo di autochiusura anche del tipo normalmente aperto purché asservito ad un sistema di rivelazione incendi.
E' consentita la comunicazione con altri locali, pertinenti l'attività servita dall'impianto, tramite disimpegno anche non aerato.

IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS [28]

GENERALITA'
Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione deve essere tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati devono essere conformi alla legislazione tecnica vigente.

MATERIALI DELLE TUBAZIONI
Possono essere utilizzati esclusivamente tubi idonei. Sono considerati tali quelli rispondenti alle caratteristiche di seguito indicate e realizzati in acciaio, in rame o in polietilene.

Tubi di acciaio
I tubi di acciaio possono essere senza saldatura oppure con saldatura longitudinale e devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863;
i tubi in acciaio con saldatura longitudinale, se interrati, devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8488.

---

[28] Si ritiene utile riportare il testo della Circolare del Ministero dello sviluppo economico n. 11411 del 27 febbraio 2007 (G.U. n. 54 del 6/03/2007) inerente “Utilizzazione di raccordi a pressare in reti di adduzione di gas negli edifici civili”.
“In relazione alla realizzazione di reti di impianti interni di adduzione di gas combustibile per usi domestici e similari negli edifici civili e facendo seguito alla Circolare 27 luglio 2005 di questo Ministero, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 178 del 2 agosto 2005, nella quale sono richiamate le norme tecniche UNI 11065 e UNI TS 11147, nonché alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 6 dicembre 1991, n. 447, quale riferimento per i raccordi a pressare in rame e leghe di rame e per la loro installazione, appare necessario procedere ad una riconsiderazione dei riferimenti tecnici applicativi. Infatti a seguito dell'avanzato stato di aggiornamento in corso della norma tecnica UNI 7129, da parte del Comitato Italiano Gas - CIG, di quanto previsto nella revisione della EN 1775, prossima al voto finale e alla sua pubblicazione da parte del CEN, nonché tenuto conto degli aspetti di evoluzione tecnica della materia, si ritiene ora che sia possibile installare i raccordi a pressare di rame e leghe di rame, anche all'interno degli edifici, purché vengano rispettate le prescrizioni tecniche riportate nella UNI 7129 – terza edizione dicembre 2001 - relative alle giunzioni filettate e a compressione, alla condizione che detti raccordi siano sempre a vista o, nel caso di impianto sottotraccia, posti in apposite scatole ispezionabili, non a tenuta, e sempre e solo in locali ventilabili. L'osservanza di tali prescrizioni soddisfa, allo stato, la regola dell'arte per la salvaguardia della sicurezza ai sensi dell'art. 7 della legge n. 46 del 5 marzo 1990”.

Tubi di rame

I tubi di rame, da utilizzare esclusivamente per le condotte del gas della 7a specie (pressione di esercizio non superiore a 0,04 bar) devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI 6507, serie B. Nel caso di interramento lo spessore non può essere minore di 2,0 mm.

Tubi di polietilene

I tubi di polietilene, ammessi unicamente per l'interramento all'esterno di edifici, devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI ISO 4437 serie S8, con spessore minimo di 3 mm.

GIUNZIONI, RACCORDI E PEZZI SPECIALI, VALVOLE

Tubazioni in acciaio

L'impiego di giunti a tre pezzi è ammesso esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno;

le giunzioni dei tubi di acciaio devono essere realizzate mediante raccordi con filettature o a mezzo saldatura di testa per fusione o a mezzo di raccordi flangiati;

nell'utilizzo di raccordi con filettatura è consentito l'impiego di mezzi di tenuta, quali ad esempio canapa con mastici adatti (tranne per il gas con densità maggiore di 0,8), nastro di tetrafluoroetilene, mastici idonei per lo specifico gas. E' vietato l'uso di biacca, minio o altri materiali simili;

tutti i raccordi ed i pezzi speciali devono essere realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile; quelli di acciaio con estremità filettate o saldate, quelli di ghisa malleabile con estremità unicamente filettate;

le valvole devono essere di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso. Esse devono essere di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite. Non è consentito l'uso di ghisa sferoidale nel caso di gas con densità maggiore di 0,8.

Tubazioni in rame

Le giunzioni dei tubi di rame devono essere realizzate mediante brasatura capillare forte;

i collegamenti mediante raccordi metallici a serraggio meccanico sono ammessi unicamente nel caso di installazioni fuori terra e a vista o ispezionabili. Non sono ammessi raccordi meccanici con elementi di materiale non metallico. I raccordi ed i pezzi speciali possono essere di rame, di ottone o di bronzo. Le giunzioni miste, tubo di rame con tubo di acciaio, devono essere realizzate mediante brasatura forte o raccordi filettati;

non è ammesso l'impiego di giunti misti all'interno degli edifici, ad eccezione del collegamento della tubazione in rame con l'apparecchio utilizzatore;

le valvole per i tubi di rame devono essere di ottone, di bronzo o di acciaio.

Tubazioni in polietilene

I raccordi ed i pezzi speciali devono essere realizzati in polietilene; le giunzioni devono essere realizzate mediante saldatura di testa per fusione a mezzo di elementi riscaldanti o mediante saldatura per elettrofusione o saldatura mediante appositi raccordi elettrosaldabili;

le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, devono essere realizzate mediante raccordi speciali (giunti di transizione) polietilene-metallo idonei per saldatura o raccordi metallici filettati o saldati. Sono altresì ammesse giunzioni flangiate;

le valvole per tubi di polietilene possono essere, oltre che dello stesso polietilene, anche con il corpo di ottone, di bronzo o di acciaio, sempre con le medesime caratteristiche di cui al punto 5.3.1, lettera e).

POSA IN OPERA

Percorso delle tubazioni

Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori deve essere il più breve possibile ed è ammesso:
all'esterno dei fabbricati:

- interrato;
- in vista;
- in canaletta;
- all'interno dei fabbricati:
- in appositi alloggiamenti, in caso di edifici o locali destinati ad uso civile o ad attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco;
- in guaina d'acciaio in caso di attraversamento di locali non ricompresi nei punti precedenti, di androni permanentemente aerati, di intercapedini, a condizione che il percorso sia ispezionabile.

Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è consentito in vista.
Per le installazioni a servizio di locali o edifici adibiti ad attività industriali si applicano le disposizioni previste dal D.M. 24 novembre 1984.

Generalità
Le tubazioni devono essere protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti;
è vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;
è vietata la collocazione delle tubazioni nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie;
eventuali riduttori di pressione o prese libere dell'impianto interno devono essere collocati all'esterno degli edifici o, nel caso delle prese libere, anche all'interno dei locali, se destinati esclusivamente all'installazione degli apparecchi. Queste devono essere chiuse o con tappi filettati o con sistemi equivalenti;
è vietato l'utilizzo di tubi, rubinetti, accessori, ecc., rimossi da altro impianto già funzionante;
all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi deve essere installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;
per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (se alimentato tramite contatore), devono essere utilizzati tubi metallici flessibili continui;
nell'attraversamento di muri la tubazione non deve presentare giunzioni o saldature e deve essere protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas deve essere sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno;
è vietato l'attraversamento di giunti sismici;
le condotte, comunque installate, devono distare almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio;
fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi deve essere adottata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non possa essere rispettata, deve comunque essere evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso deve essere protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma.

Modalità di posa in opera all'esterno dei fabbricati
Posa in opera interrata
Tutti i tratti interrati delle tubazioni metalliche devono essere provvisti di un adeguato rivestimento protettivo contro la corrosione ed isolati, mediante giunti dielettrici, da collocarsi fuori terra, nelle immediate prossimità delle risalite della tubazione;
le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 100 mm, e ricoperte, per altri 100 mm, di sabbia dello stesso tipo. Per le tubazioni in polietilene è inoltre necessario prevedere, a circa 300 mm sopra la tubazione, la sistemazione di nastri di segnalazione;
l'interramento della tubazione, misurato fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, deve essere almeno pari a 600 mm. Nei casi in cui tale profondità non possa essere rispettata occorre prevedere una protezione della tubazione con tubi di acciaio, piastre di calcestruzzo o con uno strato di mattoni pieni;
le tubazioni interrate in polietilene devono essere collegate alle tubazioni metalliche prima della fuoriuscita dal terreno e prima del loro ingresso nel fabbricato;
le tubazioni metalliche interrate devono essere protette con rivestimento esterno pesante, di tipo bituminoso oppure di materiali plastici, e devono essere posate ad una distanza reciproca non minore del massimo diametro esterno delle tubazioni (ivi compresi gli spessori delle eventuali guaine). Nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi tra i tubi del gas e altre canalizzazioni preesistenti, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, deve essere tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi.

Posa in opera in vista
Le tubazioni installate in vista devono essere adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse devono essere collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e ove necessario, adeguatamente protette;
le tubazioni di gas di densità non superiore a 0,8 devono essere contraddistinte con il colore giallo, continuo o in bande da 20 cm, poste ad una distanza massima di 1 m l'una dall'altra. Le altre tubazioni di gas devono

essere contraddistinte con il colore giallo, a bande alternate da 20 cm di colore arancione. All'interno dei locali serviti dagli apparecchi le tubazioni non devono presentare giunti meccanici.

Posa in opera in canaletta
Le canalette devono essere:
ricavate nell'estradosso delle pareti;
rese stagne verso l'interno delle pareti nelle quali sono ricavate mediante idonea rinzaffatura di malta di cemento;
nel caso siano chiuse, dotate di almeno due aperture di ventilazione verso l'esterno di almeno 100 cm2 cadauna, poste nella parte alta e nella parte bassa della canaletta. L'apertura alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità superiore a 0,8, deve essere ubicata a quota superiore del piano di campagna;
ad esclusivo servizio dell'impianto.

Modalità di posa in opera all'interno dei fabbricati
Posa in opera in appositi alloggiamenti
L'installazione in appositi alloggiamenti è consentita a condizione che:
gli alloggiamenti siano realizzati in materiale incombustibile, di resistenza al fuoco pari a quella richiesta per le pareti del locale o del compartimento attraversato ed in ogni caso non inferiore a REI 30;
le canalizzazioni non presentino giunti meccanici all'interno degli alloggiamenti non ispezionabili;
le pareti degli alloggiamenti siano impermeabili ai gas;
siano ad esclusivo servizio dell'impianto interno;
gli alloggiamenti siano permanentemente aerati verso l'esterno con apertura alle due estremità; l'apertura di aerazione alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità maggiore di 0,8, deve essere ubicata a quota superiore al piano di campagna, ad una distanza misurata orizzontalmente di almeno 10 metri da altre aperture alla stessa quota o quota inferiore.

Posa in opera in guaina
Le guaine devono essere:
in vista;
di acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas;
le guaine devono essere dotate di almeno uno sfiato verso l'esterno. Nel caso una estremità della guaina sia attestata verso l'interno, questa dovrà essere resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile;
le tubazioni non devono presentare giunti meccanici all'interno delle guaine;
sono consentite guaine metalliche o di plastica, non propagante la fiamma, nell'attraversamento di muri o solai esterni.
Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo deve essere protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti (ad esempio asfalto, cemento plastico e simili). E' vietato l'impiego di gesso.
Nel caso di androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati è ammessa la posa in opera delle tubazioni sotto pavimento, protette da guaina corredata di sfiati alle estremità verso l'esterno. Nel caso di intercapedini superiormente ventilate ed attestate su spazio scoperto non è richiesta la posa in opera in guaina, purché le tubazioni siano in acciaio con giunzioni saldate.

GRUPPO DI MISURAZIONE
Il contatore del gas deve essere installato all'esterno in contenitore o nicchia aerata oppure all'interno in locale o in nicchia entrambi aerati direttamente dall'esterno.

PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO INTERNO
La prova di tenuta deve essere eseguita prima di mettere in servizio l'impianto interno e di collegarlo al punto di consegna e agli apparecchi. Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione. La prova dei tronchi in guaina contenenti giunzioni saldate deve essere eseguita prima del collegamento alle condotte di impianto.
La prova va effettuata adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:
si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
si immette nell'impianto aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:
impianti di 6a specie: 1 bar,

impianti di 7a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);
dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
la prova deve avere la durata di:
24 ore per tubazioni interrate di 6a specie;
4 ore per tubazioni non interrate di 6a specie;
30 min per tubazioni di 7a specie.

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale;
se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte. E' vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto;
la prova è considerata favorevole quando non si verifichino cadute di pressione. Per ogni prova a pressione deve essere redatto relativo verbale di collaudo.

Stima del rischio	**ELEVATO**

5.3. RISCHIO STRUTTURALE

5.3.1. Caratteristiche generali

☒ Divisione: tutti i luoghi di lavoro
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
I luoghi di lavoro devono essere conformi ai requisiti indicati nell'allegato IV	D.Lgsl. 81/08 art. 63 comma 1
Stima del rischio	**BASSO**

5.3.2. Vie di circolazione

☐ Divisione:
☒ Locale: vie di circolazione
☐ Operatori: tutti

Valutazione	**Riferimento normativo**
Il datore di lavoro provvede affinché le vie di circolazione interne o all'aperto che conducono a uscite o ad uscite di emergenza e le uscite di emergenza siano sgombre allo scopo di consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza	D.Lgsl. 81/08 art. 64 comma 1 lettera b)
Stima del rischio	**BASSO**

5.3.3. Vie ed uscite di emergenza

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori: tutti

Valutazione	**Riferimento normativo**
le vie e le uscite di emergenza devono essere sufficienti e adeguate devono essere mantenute sgombre, avere altezza di m. 2 e larghezza conforme alla normativa antincendio; le porte delle uscite di emergenza devono essere facilmente apribili verso l'esodo e non debbono essere chiuse a chiave	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.5.2/ 1.5.5/ 1.5.7
Stima del rischio	**BASSO**

5.3.4. Porte e portoni

☒ Divisione: aule e altri locali
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
le porte di uscita debbono consentire la rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno, con larghezza almeno di cm. 80	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.6.1/1.6.3.1
Stima del rischio	**ELEVATO**

5.3.5. Scale

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
Superfici delle scale: non devono presentare sporgenze o piani inclinati pericolosi, debbono essere anti sdrucciolevoli e tenuti sgombri da materiali, gli ostacoli debbono essere adeguatamente segnalati	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.7.1.2
i parapetti debbono avere altezza di almeno mt. 1; quelli delle finestre possono essere alti cm 90 se non esistono pericoli	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.7.2.1.2
Stima del rischio	**MEDIO**

5.3.6. Lavori in quota

☐ Divisione:
☐ Locale: lavanderia e simili
☐ Operatori: tutti

Valutazione	Riferimento normativo
Per lavoro in quota si intende l'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad una altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile	D.Lgsl. 81/08 art 107
Stima del rischio	**MEDIO**

5.3.7. Caduti gravi

☐ Divisione:
☐ Locale: lavanderia e simili
☐ Operatori: tutti

Valutazione	Riferimento normativo
caduta di oggetti sugli operatori durante lo svolgimento delle mansioni lavorative	D.Lgsl. 81/08
Stima del rischio	**BASSO**

5.3.8. Pavimenti

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

A causa dell'attività di pulizia da parte dei collaboratori scolastici si registra in letteratura una frequenza notevole di infortuni per caduta, ma con danni di solito non particolarmente gravi, causati prevalentemente da disattenzione o inesperienza, con conseguenti distorsioni, fratture, ... , spesso causate da sostanze scivolose usate nelle operazioni di lavaggio, ma possono avvenire anche per pulizie da una certa altezza (per esempio per la lavatura dei vetri...)

Valutazione	**Riferimento normativo**
se si versano sostanze putrescibili o liquidi il pavimento deve essere impermeabile lavabile e con adeguata pendenza, nel caso che il pavimento si mantenga bagnato deve essere munito di palchetti o graticolato oppure occorre fornire i lavoratori di calzature impermeabili antiscivolo	D.Lgsl. 81/08 allegato IV punto 1. 3. 3 1.3.4
Stima del rischio	**MEDIO**

Valutazione	**Riferimento normativo**
i pavimenti: non debbono presentare buche sporgenze o piani inclinati pericolosi, debbono essere antisdrucciolevoli e tenuti sgombri da materiali, gli ostacoli debbono essere adeguatamente segnalati	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.4.9./1.4.10/1.3.2
Stima del rischio	**MEDIO**

5.3.9. Pareti e infissi

☐ Divisione:
☐ Locale: infissi, vetrate delle sale studio, specchi nel corridoio
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
le pareti trasparenti debbono essere segnalate e costituite da materiali di sicurezza per almeno un metro dal pavimento	D.Lgsl. 81/08 allegato IV punto 1.3.6
le finestre debbono poter essere regolate e fissate dai lavoratori in tutta sicurezza, quando aperte non debbono costituire un pericolo	D.Lgsl. 81/08 allegato IV punto 1.3.7
Stima del rischio	**MEDIO**

5.3.10. Microclima

☒ Divisione: laboratori
☐ Locale:
☐ Operatori:

I rischi di questo tipo si presentano quando, durante le pulizie da parte dei collaboratori scolastici, la necessità di tenere gli infissi aperti (le porte per il passaggio, ma anche le finestre per arieggiare/asciugare) può indurre gli operatori a passare da un ambiente caldo ad uno freddo o ad essere esposti a correnti d'aria.
I danni più comuni sono naturalmente le malattie dell'apparato respiratorio (faringiti, tonsilliti, riniti...), ma anche dolori muscolo - scheletrici.

Valutazione	**Riferimento normativo**
La temperatura dei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano tenuto conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori; i locali di servizio debbono avere temperatura adeguata;se si possono adottare misure localizzate per modificare la temperatura o mezzi di protezione personali; le finestre debbono essere protette dal soleggiamento eccessivo	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.9.2.1 e punto1.9.2.4
nei locali chiusi occorrono adeguati impianti di aerazione mantenuti puliti e funzionanti, senza esporre i lavoratori a correnti d'aria fastidiose	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto1.9.1.1/1.9.1.2/1.9.1.3
le finestre debbono poter essere regolate e fissate dai lavoratori in tutta sicurezza, quando aperte non debbono costituire un pericolo;	D.Lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.3.7
Stima del rischio	**MEDIO**

5.3.11. Servizi igienici

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
i bagni debbono avere una finestra di almeno mq 0,5 oppure un sistema di aspirazione continua con ricambio di 6 volumi/ora, o intermittente con 12 volumi/ora	D.Lgsl. 81/08 e suoi allegati
Stima del rischio	**MEDIO**

5.4. RISCHIO AMBIENTALE

5.4.1. Manutenzioni

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
Manutenzione regolare e pulitura dei luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi di sicurezza e relativo controllo del loro funzionamento	D.lgsl. 81/08 art. 64 comma 1 lettera d), e)
occorre mantenere puliti i locali eseguendo le pulizie fuori orario di lavoro; evitare depositi di rifiuti con emanazioni insalubri; pulizia particolare dei servizi igienici	D. lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.1.6
i locali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza; le attrezzature devono possedere i necessari requisiti di resistenza e idoneità; se previsto aggiornare il libretto di manutenzione	D. lgsl. 81/08 **allegato IV** punto 1.1.1 e 1.1.2
per le riparazioni e le manutenzioni bisogna adottare misure di sicurezza; per le manutenzioni in posti elevati utilizzare attrezzature adeguate	D. lgsl. 81/08 allegato V parte **I** punto 11
Stima del rischio	**BASSO**

5.4.2. Dispositivi di protezione individuali

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: collaboratori scolastici e addetti ai laboratori

Valutazione	Riferimento normativo
Fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuali sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente	D. Lgsl. 81/08 art 18 comma 1 lettera f)
i lavoratori debbono essere formati ed addestrati per l'uso dei mezzi di protezione individuali	D. Lgsl. 81/08 art 37
Richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori dell'uso dei DPI	D. Lgsl. 81/08 art 18 comma 1 lettera f)
occorre mettere a disposizione dei lavoratori l'abbigliamento adeguato alle lavorazioni e gli indumenti di protezione idonei	
dotare i lavoratori se necessario di protezioni per i capelli , il capo, gli occhi, le mani, i piedi, altre parti del corpo; per le inalazioni di gas e polveri consegnare maschere respiratorie	D. lgsl 81/08 art 77 commi 1 e 4 ai sensi dell'allegato VIII
Stima del rischio	**MEDIO**

5.4.3. Segnaletica di sicurezza

☒ Divisione: tutti i luoghi di lavoro
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
quando sono presenti rischi che non possono essere limitati con misure tecniche e organizzative, occorre utilizzare la segnaletica di sicurezza di cui agli allegati XXIV e XXXII	D.Lgs.81/08 art. 163
i lavoratori debbono essere informati e formati rispetto all'uso della segnaletica di sicurezza	D.Lgs.81/08 art. 164 lettera b)
Stima del rischio	**MEDIO**

5.4.4. Pronto soccorso

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
nelle attività sottoposte a controlli sanitari occorre effettuare le visite mediche e i sopralluoghi in azienda da parte del medico competente	D. Lgsl. 81/08 art.25 lettera b) e lettera l)
Il datore di lavoro tenuto conto della natura dell'attività, delle dimensioni dell'azienda, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti in materia di primo soccorso; le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso sono individuate dal D.M. 388/03	D.lgsl. 81/08 art 45 comma 1 e 2
Stima del rischio	**BASSO**

5.5. RISCHIO ATTREZZATURE

5.5.1. Disposizioni generali

☒ Divisione: laboratori
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie o in assenza ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V; ad ogni modo si considerano conformi le attrezzature costruite secondo le prescrizioni del DPR 547/55 ovvero dell'art. 28 D.lgsl. 626/94	D.Lgsl. 81/08 art 70 comma 2 e 3
il datore di lavoro deve installare e utilizzare le attrezzature secondo le istruzioni d'uso, provvedere ad un'idonea manutenzione delle stesse e sottoporle a controlli periodici in base alle indicazioni dei fabbricanti o in mancanze alle regole di buona tecnica o desumibili dai codici di buona prassi, provvedere alla tenuta e aggiornamento del registro di controllo;	D.Lgsl. 81/08 art 71 comma 4 lettera a); b); comma 8
il datore di lavoro deve riportare per iscritto nell'apposito registro i risultati dei controlli espletati sulle attrezzature la cui sicurezza dipenda dalle condizioni di installazione, quelli relativi agli ultimi tre anni dovranno essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di controllo;	D.Lgsl. 81/08 art 71 comma 10
Qualora le attrezzature la cui sicurezza dipenda dalle condizioni d'installazione siano portate fuori dall'azienda dovranno essere accompagnate da un documento attestante l'esito positivo dell'ultimo controllo;	D.Lgsl. 81/08 art 71 comma 4 lettera a); b); comma 8
il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di legge di cui all'art 70, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere;	D.Lgsl. 81/08 art. 71 comma 1
Stima del rischio	**POCO SIGNIFICATIVO**

5.5.2. Attrezzature per i lavori in quota

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
per i lavori temporanei in quota occorre scegliere attrezzature idonee	D. Lgsl. 81/08 titolo IV capo II art 111
Le scale a pioli devono garantire la stabilità	D. Lgsl. 81/08 titolo IV capo II art 113 comma 6
le scale portatili a mano devono avere dispositivi atisdrucciolo ai piedi e alla sommità, se necessario assicurate al piede, per altezze oltre gli 8 mt. devono essere munite di rompitratta, le scale doppie non debbono superare i mt.5 e devono avere la catena antiapertura	D. Lgsl. 81/08 titolo IV capo II art 113 comma 3 lettera a) e b)
durante i lavori su scale o in luoghi sopraelevati gli utensili debbono essere tenuti entro apposite guaine	D. Lgs. 81/08 (alleg.VI punto 1.7)
Stima del rischio	**BASSO**

5.6. RISCHIO MACCHINARI

☒ Divisione: laboratori
☐ Locale:
☐ Operatori:

5.6.1. Disposizioni generali

Valutazione	Riferimento normativo
Per le macchine si rimanda a:	D.Lgs 81/08 allegato V
Stima del rischio	**BASSO**

5.7. RISCHIO IMPIANTI

5.7.1. Disposizioni generali

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
Per l'installazione, trasformazione e l'ampliamento degli impianti va redatto un progetto a regola d'arte da parte di un professionista abilitato nei casi previsti dall'art. 5 o dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice	D.M. n°37 del 22/01/08 art 5
Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e mantenuti in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica ed in particolare quelli derivanti da: a) contatti elettrici diretti;b) contatti elettrici indiretti;c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose,archi elettrici e radiazioni; d) innesco di esplosioni; e) fulminazione diretta ed indiretta; f) sovratensioni; g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.	D. Lgsl. 81/08 titolo III capo III art 80
Gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso	D. Lgsl. 81/08 allegato V parte prima punto 9.4
tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX (norme UNI CEI CEN CENELEC IEC ISO)	D. Lgsl. 81/08 art 81 comma 1 e 2
La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni cinque anni	D.P.R 462/01 art. 2 e 4
gli impianti elettrici debbono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea, di un interruttore onnipolare; debbono inoltre essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità	CEI 64-8/6 /1992
i cavi elettrici per derivazioni provvisorie o per alimentazione di apparecchi debbono essere resistenti all'usura meccanica e non debbono intralciare i passaggi; le derivazioni a spina per attrezzature elettriche con potenza superiore ai 1000 Watt debbono essere provviste a monte di interruttore e valvole onnipolari	CEI 64-8/6 /1992

La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall' installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente	DPR 22.10.01 n. 462 art. 2 comma 1
Entro 30 giorni della messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all' ASL o all'ARPA territorialmente competenti	DPR 22.10.01 n. 462 art. 5 comma 3
sul quadro elettrico deve essere apposta la targhetta del costruttore con indicate le caratteristiche costruttive, debbono essere protetti, debbono riportare l'indicazione dei comandi relativamente ai circuiti di riferimento	CEI 17-13/1
Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno;	D.Lgsl. 81/08 allegato V parte II punto 5.16.4
le pareti esterne a temperatura elevata debbono essere rivestite o protette; i lavoratori debbono utilizzare mezzi di protezione contro il calore; il pavimento attorno ai forni deve essere incombustibili.	D. Lgsl. 81/08 allegato IV punto 1.3.15.1,
gli apparecchi a fuoco diretto debbono avere camini senza valvole regolatrici e con tiraggio sufficiente	D. Lgsl. 81/08 allegato IV punto 1.9.2.6
l'apparecchio deve avere una targa apposta dal costruttore con i dati tecnici del bruciatore	UNI 7166:1973 + A1:1994
occorre conservare: la dichiarazione di conformità per nuovi impianti, delega ad un terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione, il libretto di centrale o di impianto, il libretto d'uso e di manutenzione	UNI 7166:1973 + A1:1994
Stima del rischio	**BASSO**

5.8. RISCHIO MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: collaboratori scolastici e addetti ai laboratori

Valutazione	**Riferimento normativo**
	D.Lgs.81/08 art. 168

Sono stati analizzati e studiati: strumenti e attrezzature per lo svolgimento del lavoro; l'ambiente organizzativo in cui si svolge il lavoro; la gestualità del lavoro.
Tra i metodi utilizzati dal datore di lavoro, attivi (attraverso informazioni raccolte) o passivi (attraverso astensioni al lavoro e malattie professionali), nell'analisi del lavoro (sono stati osservati i lavoratori mentre eseguono i compiti, sono state esaminate con loro le operazioni compiute, sono state misurate le postazioni di lavoro, verificate le caratteristiche dei materiali, …), si giunge a tre livelli di valutazione del rischio:
I livello:si attua valutando la presenza di situazioni che evidenziano la necessità di movimentazione manuale degli oggetti e attrezzature necessarie al lavoro, la postura con cui è eseguita, lo stress fisico o lo sforzo necessario, la geometria della movimentazione, la ripetitività dei movimenti;
II livello: se gli indicatori sopra elencati sono evidenti, si passa alla valutazione di secondo livello attraverso il metodo NIOSH, che permette una quantificazione numerica dei fattori di rischio;
III livello: quando occorre fare un'analisi più approfondita del caso in oggetto, utilizzando le metodiche conosciute ma facendo precedere da un'analisi del compito utilizzando la video camera o foto camera.

Valutazione condotta fino al livello	**II livello**

Rischi e situazioni di pericolo rilevate
movimentazione manuale dei bambini da parte del personale docente e non docente necessario per tutte le esigenze di un individuo dipendente in gran parte ancora da una persona adulta anche per le più semplici operazioni personali; movimentazione manuale delle attrezzature da parte dei soli collaboratori scolastici (secchio con acqua, …) necessarie per le operazioni di pulizie e trasporto di modiche quantità di prodotti (recipienti dei detergenti e disinfettanti) dette operazioni possono provocare sovraccarico meccanico per un qualsivoglia distretto corporeo (sforzo eccessivo di strutture articolari, tendinee e muscolari) in particolare per lesioni dorso-lombaridi a causa di operazioni di trasporto, sostegno, sollevamento, deposizione, spinta, trazione o spostamento.

Il calcolo del peso limite raccomandato è stato fatto con metodo NIOSH per le seguenti lavorazioni:

Lavorazione	Fattori di rischio	Indice di sollevamento
Mmc del secchio d'acqua durante la pulizia dei pavimenti	Altezza da terra delle mani, distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie – distanza del peso dal corpo	0.67

È stato applicato lo stesso metodo anche per la movimentazione manuale dei bambini con il calcolo del peso limite raccomandato con metodo NIOSH

Lavorazione	Fattori di rischio	Indice di sollevamento
Sollevamento dei bambini per esigenze varie	Altezza da terra delle mani, distanza verticale di spostamento, distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie, giudizio sulla presa, frequenza.	circa 1

Le schede di calcolo utilizzate per la valutazione sono allegate al presente documento.
Per tutte le considerazioni si è usato il sistema conservativo a vantaggio della sicurezza dei lavoratori.

Stima del rischio	**MEDIO**

5.9. RISCHIO MOVIMENTI RIPETUTI DEGLI ARTI SUPERIORI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: collaboratori scolastici

Valutazione	**Riferimento normativo**
	D.Lgs 81/08

Il datore di lavoro ha valutato il rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori tenendo conto di diversi fattori:
a) postura e movimento corporeo (posizione eretta, sollevamento, trazione, spinta);
b) fattori ambientali (illuminazione, sostanze chimiche);
c) organizzazione del lavoro (compiti appropriati, lavori non ripetitivi e monotoni).
Sono stati analizzati e studiati: strumenti e attrezzature per lo svolgimento del lavoro; l'ambiente organizzativo in cui si svolge il lavoro; la gestualità del lavoro.
Tra i metodi utilizzati dal datore di lavoro, attivi (attraverso informazioni raccolte) o passivi (attraverso astensioni al lavoro e malattie professionali), nell'analisi del lavoro (sono stati osservati i lavoratori mentre eseguono i compiti, sono state esaminate con loro le operazioni compiute, sono state misurate le postazioni di lavoro, verificate le caratteristiche dei materiali, …), si giunge a tre livelli di valutazione del rischio:
I livello:si attua valutando la presenza di situazioni che evidenziano una postura incongrua, una postazione di lavoro non adeguata, stress fisico o sforzo, ripetitività dei movimenti;
II livello: se solo uno degli indicatori sopra elencati è presente si passa alla valutazione di secondo livello attraverso il metodo della cecklist OCRA che permette una quantificazione numerica dei fattori di rischio;
III livello: quando occorre fare un'analisi più approfondita del caso in oggetto, utilizzando le metodiche conosciute ma facendo precedere da un'analisi del compito utilizzando la video camera o foto camera.

Valutazione condotta fino al livello	**II livello**

Rischi e situazioni di pericolo rilevate
movimentazione ripetuta delle attrezzature (secchio con acqua, spazzolone) necessarie per le operazioni di pulizie e trasporto di modiche quantità di prodotti (recipienti dei detergenti e disinfettanti) che può provocare sovraccarico meccanico per arti superiori (sforzo eccessivo di strutture articolari, tendinee e muscolari) in particolare per la presenza di operazioni con alta frequenza in presenza di forza e di una postura inidonea delle braccia.

Il calcolo del valore numerico indicativo del fattore di rischio è sato calcolato con la cecklist OCRA per il compito specifico:

Lavorazione	Fattori considerati	Fascia di rischio
pulizia dei pavimenti utilizzando spazzolone e secchio d'acqua	Frequenza, forza, postura	Rischio accettabile / molto lieve

Le cecklist utilizzate per la valutazione sono allegate al presente documento.
Per tutte le considerazioni si è usato il sistema conservativo a vantaggio della sicurezza dei lavoratori.

Stima del rischio	**BASSO**

5.10. RISCHIO VIDEOTERMINALI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs 81/08 art. 174

MANSIONI:	tempo (%)
Inserimento dati (gestione contabile, amministrativa e biblioteche.)	45
Richiamo dati (elaborazione e consultazione banche dati.....)	45
Comunicazione interattiva (da utente a PC: sportelli, prenotazioni..)	---
Video scrittura	10
Programmazione/controllo, CAD, CAM (monitor, TV..)	---
Gestione sistemi informatici	---
Eventuali altre mansioni a elevato impegno visivo a distanza ravvicinata	---

	Scarso	Sistematico	Intensivo
Uso tastiera:	☒	☐	☐
Uso mouse:	☒	☐	☐

Orario di lavoro: salturario

TEMPI DI ESPOSIZIONE, il tempo a cui si fa riferimento è quello di osservazione volontaria e/o uso di tastiera o mouse:

☐ Uso sistematico o abituale per almeno 20 ore settimanali, dedotte le interruzioni di 15 minuti ogni 2 ore di applicazione (D.Lgs 81/08 art. 175 comma 3)

☒ Uso abitualmente inferiore alle 20 ore settimanali

Informazioni e formazione ricevute		
Data	Argomenti trattati	Strumenti con cui è stata fatta l'informazione
assunzione	Videoterminale misure applicabili al posto di lavoro modalità di svolgimento dell'attività protezione degli occhi e della vista.	comunicazioni verbali ed opuscoli informativi documento di valutazione dei rischi, affiancamento a personale esperto

Per tutti i lavoratori al videoterminale è prevista la conformità del posto di lavoro per evitare l'affaticamento visivo e posturale secondo le prescrizioni minime della norma.
Le caratteristiche degli arredi, delle postazioni, dei videoterminali sono le seguenti: i piani di lavoro hanno una superficie sufficientemente ampia per disporre i materiali necessari e le attrezzature nonché consentire un appoggio per gli avambracci dell'operatore davanti alla tastiera nel corso della digitazione; hanno profondità tale da assicurare una corretta distanza visiva dallo schermo; hanno il colore della superficie chiaro; sono stabili e di altezza fissa corretta; hanno uno spazio idoneo per il comodo alloggiamento e la movimentazione degli arti inferiori e per infilarvi il sedile. I sedili sono di tipo girevole, saldo contro lo slittamento e rovesciamento, dotati di basamento stabile a cinque punti di appoggio, con piano e schienale regolabili in maniera indipendente, così da assicurare un buon appoggio dei piedi ed il sostegno della zona lombare; hanno i bordi del piano smussati, in materiale non troppo cedevole, permeabile al vapore acqueo e pulibile, sono facilmente spostabili.

I caratteri sugli schermi hanno una buona definizione e una forma chiara, una grandezza sufficiente. L'immagine sugli schermi è stabile, esente da sfarfallamento e da altre forme d'instabilità. La brillanza e il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo è facilmente regolabile da parte degli utilizzatori dei videoterminali e facilmente adattabili alle condizioni ambientali. Gli schermi sono orientabili ed inclinabili liberamente e facilmente per adeguarsi alle esigenze dell'utilizzatore. Le tastiere sono inclinabili e dissociate dallo schermo per consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia o delle mani. Le tastiere hanno una superficie opaca onde evitare i riflessi. I simboli dei tasti presentano sufficiente contrasto e sono leggibili dalla normale posizione di lavoro;
Il microclima è idoneo, senza correnti d'aria, così l'illuminazione; si sono previste adeguate schermature al fine di evitare riflessi sullo schermo ed eccessivi contrasti di luminosità sulle postazione di lavoro in prossimità delle finestre. L'illuminazione artificiale dell'ambiente è realizzata con lampade esenti da sfarfallio, poste in modo che siano al di fuori del campo visivo degli operatori.

Stima del rischio	**BASSO**

5.11. RISCHIO RUMORE

☒ Divisione: aule
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
	art. 190 comma 1 DLgs 81/08

Fonti di rumore: il rischio è legato sia al contesto urbano in cui l'edificio scolastico è inserito che alle condizioni in cui si svolge l'attività didattica, in particolare al numero degli alunni presenti in aula ed agli spazi a disposizione per lo svolgimento delle lezioni; per il comparto in esame i livelli di esposizione sono tali da generare soltanto situazioni di discomfort e quindi tali da determinare, ad esempio, affaticamento e diminuzione della capacità di attenzione o l'esigenza del docente di alzare sempre più la voce.

A seguito di tale valutazione, data la palese assenza di sorgenti rumorose, basandosi anche sul confronto con situazioni analoghe e dati di letteratura si può fondatamente ritenere che i valori inferiori di azione, con esposizione giornaliera, non sono superati per nessuno dei lavoratori.

☐	Livello esposizione prossimo al valori limite di esposizione	Lex, 8h = 87dB (A)	e Ppeak (C) = 140dB (C)
☐	Livello esposizione compreso tra i valori inferiore e superiore di azione	80dB (A) < Lex, 8h < 85dB (A)	e Ppeak (C) = 137dB (C)
☒	Livello esposizione minore del valore inferiore di azione	Lex, 8h = 80dB (A)	e Ppeak (C) = 135dB (C)

in attesa di valutazione con misura diretta attraverso Fonometro integratore 01dB STELL SIP 95 S classe 1 n. serie 20546 e calibratore TIPO CAL 01 da parte della Ditta Selemar sas, in base al confronto con situazioni analoghe e dati di letteratura, si può fondatamente ritenere che i valori inferiori di azione, con esposizione giornaliera, non sono superati.
E' stato programmato di ripetere la valutazione nel caso di mutamento delle attività che influisca sostanzialmente sul rumore prodotto e comunque ogni quattro anni.
Si è provveduto ad informare e formare i lavoratori circa:

- la natura dei rischi relativi al rumore
- le misure adottate per la riduzione del rischio
- i valori limite di esposizione e di azione
- l'uso corretto dei dispositivi di protezione individuali
- le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto alla sorveglianza sanitaria
- le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore

La valutazione dei rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale da personale qualificato	D.lgsl. 81/08 art 181 comma 2

Stima del rischio	**BASSO**

5.12. RISCHIO VIBRAZIONI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
	art 202 D.Lgs. 81/08

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.
Vibrazioni trasmesse al corpo intero: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Fonti di rischio specifico derivanti da vibrazioni meccaniche rilevate in azienda:
☐ trasmesse al sistema mano-braccio
☐ trasmesse al corpo intero
☒ non sono state rilevate fonti significative di rischio specifico derivante da vibrazioni meccaniche

Mansione:

Tipologia mezzo/attrezzatura	Marca modello	Presenza dati del fornitore

Valutazione condotta attraverso:
☐ dati del produttore/fornitore della macchina/attrezzatura
☐ dati relativi ai livelli di vibrazione contenute nelle banche dati dell'ISPESL e dell'INAIL
☐ misura diretta con accelerometro triassiale (di cui si allega rapporto di prova in allegato)

Mansione:
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (D.Lgs 81/08 capo III)

ATTREZZATURA (tipologia, marca, modello)	**VALUTAZIONE** A(8) (w) - (m/s^2)	**TEMPO** (ore/giorno)	**ESPOSIZIONE** $A(8)^i$ - (m/s^2)
			0,0
			0,0
			0,0
			0,0
			0,0
			0,0
			0,0
	TOTALE		**0,0**

A (8) - ESPOSIZIONE INFERIORE AL VALORE DI AZIONE PARI A 2,5 m/s^2
A (8) - ESPOSIZIONE RIENTRANTE NEL VALORE DI AZIONE COMPRESO FRA 2,5 m/s^2 E 5 m/s^2
A (8) - ESPOSIZIONE SUPERIORE AL VALORE LIMITE PARI A 5 m/s^2 e a 20 m/s^2 per brevi periodi

Mansione:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero (D.Lgs 81/08 capo III)

ATTREZZATURA (tipologia, marca, modello)	**VALUTAZIONE** A(8) (w) (m/s^2)	**TEMPO** (ore/giorno)	**ESPOSIZIONE** $A(8)^i$ - (m/s^2)
			0,0
			0,0
			0,0
			0,0
			0,0
	TOTALE		**0,0**

A (8) - ESPOSIZIONE INFERIORE AL VALORE DI AZIONE PARI A 0,5 m/ s^2
A (8) - ESPOSIZIONE RIENTRANTE NEL VALORE DI AZIONE COMPRESO FRA 0,5 m/s2 E 1,0 m/ s^2
A (8) -ESPOSIZIONE SUPERIORE AL VALORE LIMITE PARI A 1,0 m/ s^2 e a 1,5 m/s^2 per brevi periodi

A seguito della determinazione di cui sopra il rischio da vibrazioni per il sistema mano-braccio	☐ Livello esp. minore del valore di azione
	☐ Livello esp. compreso tra i valori di azione e limite
	☐ Livello esp. maggiore del valore limite

A seguito della determinazione di cui sopra il rischio da vibrazioni per il sistema corpo intero	☐ Livello esp. minore del valore di azione
	☐ Livello esp. compreso tra i valori di azione e limite
	☐ Livello esp. maggiore del valore limite

Stima del rischio	**POCO SIGNIFICATIVO**

5.13. RISCHIO ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
	D.Lgs. 81/08 titolo VIII capo IV

Il datore di lavoro valuta e quando necessario misura o calcola i livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori. La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati in conformità alle norme europee standardizzate (CENELEC); D.lgsl. 81/08 art 209 comma 1.

non sono state rilevate fonti significative di rischio specifico

Stima del rischio	**POCO SIGNIFICATIVO**

5.14. RISCHIO ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs. 81/08 titolo VIII capoIV

Il datore di lavoro valuta e quando necessario misura o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui sono esposti i lavoratori. La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati in conformità alle norme europee standardizzate (IEC, CIE, CEN)); D.lgsl. 81/08 art 216 comma 1

non sono state rilevate fonti significative di rischio specifico

Stima del rischio	POCO SIGNIFICATIVO

5.15. RISCHIO AGENTI CHIMICI

☒ Divisione: tutti i luoghi di lavoro
☐ Locale:
☒ Operatori: collaboratori scolastici, assistenti tecnici ed addetti ai laboratori

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs. 81/08

Nelle attività grafiche possono essere utilizzate piccole quantità di colle, solventi, vernici, inchiostri, ecc., che possono esporre ad un rischio di tipo chimico gli studenti solo se, in mancanza di una attenta sorveglianza, utilizzate in modo improprio.

I collaboratori scolastici possono far uso di sanificanti per la pulizia degli ambienti di lavoro.
La maggior parte delle sostanze usate per la pulizia rientra tra quelle classificate. L'esposizione risulta generalmente limitata dalle piccole quantità e dalle alte diluizioni.
Le principali sostanze utilizzate per le pulizie sono classificabili in:
a. Disinfettanti (usati soprattutto negli ambienti sanitari)
b. Detergenti per l'igiene personale, per pulizie generali, per operazioni di lavanderia
c. Disincrostanti (si usano in particolare per i servizi igienici : la loro azione è forte e presentano un certo grado di pericolosità)

I rischi infortunistici più frequenti riguardano l'apparato cutaneo e gli occhi. Alcune sostanze sono molto reattive (acide o caustiche) e richiedono accorgimento e protezioni particolari. Alcune possono essere infiammabili o provocare l'accensione di materie combustibili.

I rischi per la salute più comuni sono:
 dermatiti irritative (bruciore, prurito, ragadi, macchie, eritemi).
Sono spesso provocate
- dal contatto con sostanze detergenti, che asportano lo strato superficiale protettivo idrolipidico indebolendo le difese naturali della pelle (come il sapone); che alterano con la loro alcalinità il PH cutaneo; che sono direttamente irritanti
- per immersione prolungata nell'acqua.

 dermatiti allergiche da contatto
Sono meno frequenti, ma più estese e più lunghe da curare. Sono provocate prevalentemente dal contatto con metalli (nichel, cromo, cobalto), additivi della gomma spesso contenuti in mezzi protettivi, come i guanti di gomma, principi attivi o additivi contenuti nei detergenti, nei disinfettanti o nei profumi.

Altri danni comuni sono :
- infiammazioni e irritazioni agli occhi ed all'apparato respiratorio (asma, riniti, congiuntivite...)
- intossicazioni per ingestioni accidentali
- cefalea...

Il datore di lavoro, ha rilevato le seguenti fonti di rischio chimico, legato all'uso dei prodotti per la detersione e disinfezione delle superfici:

sostanza	*quantità detenute*	*quantità utilizzata*	*frequenza utilizzo*	*frasi di rischio*
DETERGENTI NEUTRI e altri prodotti non etichettati	Pochi l	Pochi cl in diluizione	quotidiano	
VARECHINA	Pochi l	Pochi cl in diluizione	quotidiano	Irritante Frasi R: 31-36/38 A contatto con acidi libera gas tossico. Irritante per gli occhi e la pelle.
DISINCROSTANTE a base di acido cloridrico	Pochi l	Pochi cl	periodico	Corrosivo Frasi R: 34-37 Provoca ustioni. Irritante per le vie respiratorie. R36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
DECALCIFICANTE a base di acido cloridrico e fosforico	Pochi l	Pochi cl	periodico	Corrosivo R34 Provoca ustioni.
ALCABRITE idrossido di potassio	Pochi l	Pochi cl	periodico	Corrosivo R35 Provoca gravi ustioni.
ALCOOL ETILICO DENATURATO	Pochi l	Pochi cl	periodico	Nocivo, infiammabile R11 Facilmente infiammabile R22 Nocivo per ingestione
AMMONIACA	Pochi l	Pochi cl in diluizione	periodico	Corrosivo R34 Provoca ustioni R37 Irritante per le vie respiratorie
BRILLO DEGRAGERM	Pochi l	Pochi cl	periodico	Irritante R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle

di cui allega al presente documento le relative schede di sicurezza, di cui all'art 223 comma 1 lettera b).

Il personale amministrativo fa uso di apparecchiature che utilizzano toner.

La valutazione di cui sopra è stata effettuata previa consultazione dei lavoratori;

☒ considerata la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi presenti in azienda, le quantità cui gli operatori possono essere esposti, la tipologia d'uso, si ritiene che non sia necessaria una valutazione dettagliata dei rischi e che le misure di cui al comma 1 art. 224 sono sufficienti a ridurre il rischio.

☐ la valutazione dei vari agenti censiti nel luogo di lavoro viene valutata attraverso il software **MovaRisCh** che sviluppa gli algoritmi contenuti nel modello proposto dalla Regione Emilia-Romagna, Lombardia e Toscana, per effettuare la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi. Le schede risultanti da tale applicazione sono allegate alla presente valutazione.

☐ a completamento dei dati forniti per la valutazione, è stato effettuato un **campionamento ambientale**, tramite campionatore personale EGO BASE Zambelli n. serie 4387 e taratore FLUSSIMETRO PF 15108 Zambelli matricola 1576, nelle seguenti condizioni operative (per il rapporto di campionamento ambientale si rimanda alla documentazione allegata):

Lavoratore	Operazione condotta	Flusso (l/min)	T (°C)	Tempo (min)	Metodo

da cui risulta:

CAMPIONE N.	SOSTANZE RILEVATE	Valore di esposizione accettabile (mg/Nm^3)	Valore di esposizione massimo LIMITI TLV-TWA (mg/Nm^3)	METODO DI ANALISI

nei luoghi dove sono depositate sostanze pericolose occorre affiggere un cartello con indicate le norme di sicurezza	D.Lgs. 81/08 allegato IV punto 2.1.6.1
i contenitori delle sostanze pericolose debbono essere etichettati e contrassegnati in base a quanto disposto dal titolo V del decreto 81	D.lgsl. 81/08 art 227 comma 3
i recipienti per il trasporto di liquidi pericolosi debbono avere: idonee chiusure, dispositivi per il riempimento sicuro, accessori per la presa agevole, involucro adeguato. devono essere conservati in posti separati con l'indicazione di pieno e vuoto e l'apposito contrassegno per quelli contenenti materiali pericolosi, i contenitori non riutilizzati per lo stesso prodotto debbono essere bonificati o eliminati, per i rifiuti liquidi occorre un bacino di contenimento.	D.lgsl. 81/08 allegato IV punto 2.1.1 e 2.1.3
i materiali che possono reagire fra di loro dando luogo a gas o miscele infiammabili devono essere conservati in locali separati e distanti	D.lgsl. 81/08 allegato IV punto 4.9
dove sono presenti liquidi corrosivi bisogna predisporre prese d'acqua corrente; in caso di spargimento di liquidi, neutralizzarli solo con lavaggi di acqua	D.lgsl. 81/08 allegato IV punto 2.1.11.1

A seguito della determinazione di cui sopra il rischio chimico risulta:	☒	Irrilevante per la salute
	☐	Non irrilevante per la salute
	☐	Basso per la sicurezza
	☒	Non basso per la sicurezza

Stima del rischio	**MEDIO**

5.16. RISCHIO AGENTI CANCEROGENI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs. 81/08 titolo IX capo II sezione I

Il datore di lavoro nel valutare il rischio da agenti cangerogeni ai quali possono essere esposti i lavoratori, non rileva fonti significative di rischio specifico.

Stima del rischio	POCO SIGNIFICATIVO

5.17. RISCHIO POLVERI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☒ Operatori: addetti pulizie

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs. 81/08

Il datore di lavoro rileva la presenza di polveri durante lo svolgimento delle attività essenzialmente in quelle sollevate nel corso delle operazioni di pulizia.
I danni possono essere: infiammazioni o irritazioni agli occhi ed all'apparato respiratorio; in soggetti allergici si può avere degenerazione in asma, riniti, congiuntivite.

Stima del rischio	BASSO

5.18. RISCHIO AMIANTO

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	Riferimento normativo
	D.Lgs. 81/08 titolo IX capo III sezione I art 249

Il datore di lavoro nel valutare il rischio da amianto al quale possono essere esposti i lavoratori, non rileva fonti significative di rischio specifico.

Stima del rischio	POCO SIGNIFICATIVO

5.19. RISCHIO AGENTI BIOLOGICI

☐ Divisione:
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
	D.Lgs. 81/08 titolo X capo I

Le operazioni di pulizia si limitano a quelle delle superfici di lavoro e si estende a quelle dei servizi igienici. Dovranno quindi essere utilizzate precauzioni nell'effettuare le pulizie in modo da non incorrere in occasioni di contagio soprattutto nel caso si possa incorrere in di oggetti taglienti ed appuntiti o con materiale biologico.

Qualora gli addetti dovessero, per svolgere la loro attività, utilizzare oggetti da taglio o appuntiti o comunque in grado di provocare lacerazioni cutanee da taglio, oppure essere soggetti allo stesso rischio durante le operazioni di pulizia, allora si dovrà considerare la possibilità di contrarre il tetano, che è l'infezione provocata dalla tossina prodotta dal Clostridium tetani che è capace di introdursi in un organismo ospite e provocare l'infezione anche attraverso tagli o ferite di lieve entità.

Se esiste il caso di possibile contatto con materiale biologico durante la pulizia dei servizi igienici degli studenti e del personale della scuola si estende ad altre patologie tra cui l'epatite B, l'epatite C e l'AIDS.

Verso i collaboratori e i docenti è possibile la trasmissione di malattie infantili derivanti dal contagio diretto con i bambini già infetti, rischio quest'ultimo contemplato anche all'allegato B punto b) del D.Lgs. 151/001 (toxoplasma; virus della rosolia) per la valutazione rischio gestanti.

Stima del rischio	**BASSO**

5.20. RISCHIO ATMOSFERE ESPLOSIVE

☒ Divisione: laboratorio
☐ Locale:
☐ Operatori:

Valutazione	**Riferimento normativo**
	D.lgsl. 81/08 artt. 290 e art 294

Il datore di lavoro valuta i rischi specifici derivanti da atmosfere esplosive nella fuga ed emissione intenzionale o no di gas combustibile che può dar luogo a rischio di esplosione, in prossimità delle valvole di intercettazione delle tubazioni del gas di alimentazione della CT e della cucina e in prossimità delle giunzioni non saldate tra tubazione fissa e flessibile di collegamento con gli impianti utilizzatori.

Dovrà essere condotta una analisi da tecnico professionista che determini la classificazione del rischio e la geometria attorno alle possibili perdite della potenziale atmosfera esplosiva.

Stima del rischio	**POCO SIGNIFICATIVO**

6. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Il programma di attuazione delle misure di intervento per l'adeguamento alle vigenti normative e il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro, sarà reso operativo dal datore di lavoro.
Oltre alle misure di prevenzione e protezione già descritte, sono previsti gli interventi elencati di seguito con dei programmi di controllo specifici allo scopo di: verificare gli ambienti di lavoro, gli impianti, le attrezzature, i dispositivi di protezione, prevedendo una periodica manutenzione degli stessi; verificare lo stato di efficienza e di funzionalità di tutte le misure messe in atto per il controllo dei rischi residui.

6.1. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA PREVENZIONE

6.1.1. Principi comuni

In caso di mutamenti significativi relative all'attività occorrerà riaggiornare la presente valutazione dei rischi; il D.L. deve indire una riunione periodica, almeno una volta all'anno, con gli addetti alle gestione delle emergenze, il rappresentanti dei lavoratori e il medico competente, in ordini ai rischi aziendali e le misure opportune d'adottare indicando i tempi necessari d'intervento; Per l'affidamento di lavori in appalto occorre verificare l'idoneità delle imprese, fornire informazioni dettagliate sui rischi presenti, collaborare con gli altri datori di lavoro per attuare le misure di prevenzione, coordinare gli interventi per la sicurezza, munire di tessera di riconoscimento, corredata di fotografia. il lavoratore. Nei casi previsti dalla norma occorrerà redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali. Nel caso in cui vi sia la presenza di lavoratori minorenni occorrerà espletare una valutazione dei rischi specifica, non potendo, gli stessi, essere adibiti a lavori particolari (es. lavoro notturno etc); Nel caso in cui vi sia la presenza di lavoratrici in stato di gravidanza, non potendo le stesse essere adibite a lavori che la legge identifica come pericolosi per lo stato di salute della donna e del nascituro (es. trasporto e sollevamento pesi, permanenza in piedi per più di metà dell'orario di lavoro), dovrà essere espletata una valutazione dei rischi specifica; Provvedere ad una adeguata informazione e formazione circa i rischi da alcool dipendenza; intervenire eventualmente con misure di controllo in accordo con il Medico Competente. Richiedere all'Amministrazione Comunale di appartenenza su cui sono allocate le competenze relative alla proprietà degli immobili e alla manutenzione degli edifici la documentazione tecnica riguardante l'edificio scolastico con priorità per quella riportata al punto 3.5 per l'acquisizione agli atti.	***urgente***

6.1.2. rischio da stress da lavoro-correlato

Obiettivo della valutazione era quello di individuare le due situazioni più critiche (high strain e passive), al fine di adottare misure preventive soprattutto nella situazione passive, ma tali situazioni non sono state rilevate neanche a livello di percezione dei lavoratori (questionario anonimo). Il modello proposto presenta due limiti: la difficoltà nel concettualizzare e rendere misurabile l'effettiva autonomia del soggetto e il fatto che il modello è molto esemplificato e non può essere l'unica risorsa per valutare il grado di job stran. Una indagine più approfondita andrà condotta con l'ausilio del MC. Si consiglia, ad ogni modo, di ripetere l'indagine ad intervalli regolari, o comunque quando vi sia un mutamento significativo nell'organizzazione aziendale (es. periodi in cui vi è un aumento della mole di lavoro, variazioni degli orari, variazione del numero dei dipendenti etc.). In via precauzionale responsabilizzare il personale e promuovere iniziative che incentivano le capacità individuali; registrare segnali di marcati livelli di insoddisfazione; effettuare azioni di formazione ed informazione.	***in programma***

6.1.3. Formazione

i lavoratori ricevono istruzioni, informazioni e formazione adeguate per rischi specifici, all'atto dell'assunzione e periodicamente in occasioni del trasferimento, cambio mansioni o introduzione nuove attrezzature o processi produttivi, inizio anno scolastico;	***in programma***

6.2. RISCHIO INCENDIO

Dovrà essere resa disponibile la relazione tecnica attestante il rispetto delle prescrizioni dei decreti ministeriali circa la prevenzione incendi utilizzata per la pratica prevenzione incendi presso il comando provinciale dei VVF. Dovrà essere richiesto il Certificato Prevenzioni Incendi. Il CPI in corso di validità andrà allegato al presente documento.	***immediato***

Decreto 10.3.98
Eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio (allegato I punto 1.4.3) e misure da adottare (allegato II punto 2.1)
Il pericolo di incendio derivante da:

- □ **Uscite di sicurezza senza maniglione per apertura a semplice spinta e con apertura contraria al senso dell'esodo**
- □ **Mancanza di aperture permanenti di aerazione realizzate nella parete esterna della cucina in modo da evitare la formazione di sacche di gas secondo le prescrizioni del DM 12 aprile 1996**
- □ **Inefficacia del segnale di emergenza sonoro in alcune parti dell'edificio scolastico**

può essere: ridotto

- □ munire le uscite di infissi con apertura nel verso dell'esodo ed installare maniglie/pulsanti per l'apertura a semplice spinta, nel frattempo esercitarsi periodicamente all'evacuazione nella situazione attuale in modo da avere familiarità con le uscite previste, percorrere ulteriori percorsi di esodo con uscite alternative ed ottenere l'esodo di tutte le persone occupanti la scuola in tempi idonei.
- □ Munire la cucina di aperture permanenti di aerazione realizzate nella parete esterna in modo da evitare la formazione di sacche di gas, nel frattempo sospendere il servizio degli apparecchi alimentati a gas metano, mantenere la chiusura degli infissi resistenti al fuoco per conservare la compartimentazione con la scuola, utilizzare dispositivi per il riscaldamento/cottura dei cibi ad induzione elettrica.
- □ Potenziare il sistema di segnalazione sonoro di allarme, nel frattempo esercitarsi periodicamente all'evacuazione nella situazione attuale in modo da avere familiarità con metodi di segnalazione dell'emergenza con dispositivi alternativi o anche verbali.

Altre misure di tipo organizzativo-gestionale

intervenire con informazione e formazione diffusa sulla maggior parte dei presenti del plesso per far conosce la problematica legata all'incendio ed all'esodo nell'edificio. Mantenere il massimo rispetto dell'ordine e della pulizia; predisporre un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare con controlli frequenti sulle misure di sicurezza adottate

Misure per aspetti a cui porre particolare attenzione (allegato II punti 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11)
deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili: limitazione del quantitativo a quello strettamente necessario e in lontananza dalle vie di esodo; appositi ripostigli/armadi per i materiali di pulizia combustibili
utilizzo di fonti di calore: pulire le aspirazioni di cucine, forni; manutenzione e controllo della valvola di emergenza del combustibile
impianti ed attrezzature elettriche: i cavi provvisori debbono avere lunghezza strettamente necessaria evitando danneggiamenti; le riparazioni elettriche debbono essere effettuate da personale competente e qualificato; i materiali facilmente infiammabili non debbono essere ubicati in prossimità di lampade
presenza di fumatori: divieto di fumo in tutti i locali
lavori di manutenzione e di ristrutturazione: all'inizio della giornata assicurarsi che l'esodo sia garantito; alla fine della giornata controllare le misure antincendio
mantenimento delle misure antincendio: accertare da parte degli addetti all'antincendio l'efficienza delle misure di sicurezza; controllare la chiusura delle porte resistenti al fuoco; controllare che le apparecchiature elettriche siano messe fuori tensione; controllare che i rifiuti e gli scarti siano stati rimossi.

Adeguatezza delle misure di sicurezza (allegato I punto 1.4.5)
Le misure di sicurezza compensative adottate sono le seguenti: realizzazione di ulteriori percorsi di esodo e di uscite;
installazione di ulteriore segnaletica; installazione di un sistema di allarme più efficiente; miglioramento del tipo di allertamento in caso di incendio; programma di controllo e regolare manutenzione dei luoghi di lavoro; emanazione di disposizioni per assicurare la necessaria informazione sulla sicurezza antincendio agli appaltatori esterni ed al personale dei servizi di pulizia e manutenzione
Informazione e formazione: programma di controllo e regolare manutenzione dei luoghi di lavoro; formazione antincendio per tutti i lavoratori

Misure per le vie di uscita (decreto 10.3.98 allegato III)
le vie d'uscita devono essere sempre tenute libere da ostruzioni; le porte sul percorso di uscita devono essere aperte facilmente e nel senso dell'esodo.

porte installate lungo le vie d'uscita: le porte delle vie d'uscita e delle uscite di piano devono aprirsi nel verso dell'esodo

sistemi di apertura delle porte: le porte delle uscite non debbono essere chiuse a chiave; le vie d'uscita debbono essere segnalate; le vie d'uscita debbono essere adeguatamente illuminate, se necessario con un sistema di illuminazione di sicurezza

lungo le vie d'uscita è vietata l'installazione di arredi

RIVELAZIONE E ALLARME INCENDI (allegato IV)
strumenti sonori ad azionamento manuale o elettrico distanti non più di mt. 30

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI (allegato V)
Estintori per classificazione di possibili incendi di classe A: incendi di materiali solidi organici che formano braci, di classe B: incendi di liquidi combustibili, di classe C: incendi di gas

Decreto 26/08/1992

Il rispetto della normativa specifica è garantito dal parere di conformità espresso dal comando dei VVF prot. 5168/06 prat n. 24608 del 21 luglio 2006

Impianti elettrici.
Gli impianti elettrici del complesso devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186.

Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

Impianto elettrico di sicurezza.
Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.
L'impianto elettrico di sicurezza deve alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:
a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux
b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.
Nessun'altra apparecchiatura può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza.
L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.
L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'.
Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma.
Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

Sistemi di allarme.
Generalità.
Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.
Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

Tipo di impianto.
Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 1, dello stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.

Mezzi ed impianti fissi di protezione ed estinzione degli incendi.
Generalità.
Ogni tipo di scuola deve essere dotato di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

Rete idranti.
Le scuole di tipo 1, devono essere dotate di una rete idranti costituita da una rete di tubazioni realizzata preferibilmente ad anello ed almeno una colonna montante in ciascun vano scala dell'edificio da essa deve essere derivato ad ogni piano, sia fuori terra che interrato, almeno un idrante con attacco UNI 45 a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile o attacco per naspo.
La tubazione flessibile deve essere costituita da un tratto di tubo, di tipo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.
Il naspo deve essere corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e anch'esso di lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.
Tale idrante deve essere installato nel locale filtro, qualora la scala sia a prova di fumo interna.
Al piede di ogni colonna montante, per edifici con oltre 3 piani fuori terra, deve essere installato un idoneo attacco di mandata per autopompa.
Per gli altri edifici è sufficiente un solo attacco per autopompa per tutto l'impianto.
L'impianto deve essere dimensionato per garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e, nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di almeno 2 colonne.
L'alimentazione idrica deve essere in grado di assicurare l'erogazione ai 3 idranti idraulicamente più sfavoriti, di 120 l/min cad., con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per un tempo di almeno 60 min.
Qualora l'acquedotto non garantisca le condizioni di cui al punto precedente dovrà essere installata una idonea riserva idrica alimentata da acquedotto pubblico e/o da altre fonti.
Tale riserva deve essere costantemente garantita.
Le elettropompe di alimentazione della rete antincendio devono essere alimentate elettricamente da una propria linea preferenziale.
L'avviamento dei gruppi di pompaggio deve essere automatico.
Le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete devono essere protette dal gelo, da urti e dal fuoco.
Le colonne montanti possono correre, a giorno o incassate, nei vani scale oppure in appositi alloggiamenti resistenti al fuoco REI 60.

Estintori.
Devono essere installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi.
Limitatamente agli ambienti o locali il cui carico d'incendio superi i 30 kg/m², deve essere installato un impianto di rivelazione automatica d'incendio, se fuori terra, o un impianto di estinzione ed attivazione automatica, se interrato.

Segnaletica di sicurezza.
Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982).

Norme di esercizio.
A cura del titolare dell'attività dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.
Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

Deve essere predisposto un piano di emergenza e devono essere fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

Le vie di uscita devono essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

È fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di attività della scuola, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

Le attrezzature e gli impianti di sicurezza devono essere controllati periodicamente in modo da assicurarne la costante efficienza.

Nei locali ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili è fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.

I travasi di liquidi infiammabili non possono essere effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.

Nei locali della scuola, non appositamente all'uopo destinati, non possono essere depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, possono essere tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico- sanitarie e per l'attività didattica.

Al termine dell'attività didattica, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi deve essere interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione deve essere indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

Negli archivi e depositi, i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.

Eventuali scaffalature dovranno risultare a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

Il titolare dell'attività deve provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli può avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.

Decreto Ministeriale 12 aprile 1996
DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

IMPIANTO ELETTRICO
L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dalla legge n. 46 del 5 marzo 1990[29];
l'interruttore generale nei locali deve essere installato all'esterno dei locali, in posizione segnalata ed accessibile. Negli altri casi deve essere collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.

MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI[30]
In ogni locale e in prossimità di ciascun apparecchio deve essere installato un estintore di classe 21A 89BC.
I mezzi di estinzione degli incendi devono essere idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

SEGNALETICA DI SICUREZZA
La segnaletica di sicurezza deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

ESERCIZIO E MANUTENZIONE
1. Si richiamano gli obblighi di cui all'art.11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 (S.O.G.U. n. 242 del 14 ottobre 1993), e successive modifiche ed integrazioni.

---

[29] Dal 27/03/2008 occorre far riferimento al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 (G.U. n. 61 del 12 marzo 2008).
[30] Si veda in proposito il decreto del Ministro dell'interno 7 gennaio 2005 recante "Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio" (G.U. n. 28 del 4/02/2005).

ART. 11
Esercizio e manutenzione degli impianti termici e controlli relativi
1. L'esercizio e la manutenzione degli impianti termici sono affidati al proprietario, definito come alla lettera j) dell'art. 1, comma 1, o per esso ad un terzo, avente i requisiti definiti alla lettera o) dell'art. 1, comma 1, che se ne assume la responsabilità. L'eventuale atto di assunzione di responsabilità da parte del terzo, che lo espone altresì alle sanzioni amministrative previste dal comma 5 dell'articolo 34 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, deve essere redatto in forma scritta e consegnato al proprietario. Il terzo eventualmente incaricato, non può delegare al altri le responsabilità assunte, e può ricorrere solo occasionalmente al subappalto delle attività di sua competenza, fermo restando il rispetto della legge 5 marzo 1990, n. 46, per le attività di manutenzione straordinaria, e ferma restando la propria diretta responsabilità ai sensi degli articoli 1667 e seguenti del codice civile. Il ruolo di terzo responsabile di un impianto è incompatibile con il ruolo di fornitore di energia per il medesimo impianto, a meno che la fornitura sia effettuata nell'ambito di un contratto servizio energia, con modalità definite con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministero delle finanze.
2. Nel caso di unità immobiliari dotate di impianti termici individuali la figura dell'occupante, a qualsiasi titolo, dell'unità immobiliare stessa subentra per la durata dell'occupazione, alla figura del proprietario, nell'onere di adempiere agli obblighi previsti dal presente regolamento e nelle connesse responsabilità limitatamente all'esercizio, alla manutenzione dell'impianto termico ed alle verifiche periodiche di cui al comma 12.
3. Nel caso di impianti termici con potenza nominale al focolare superiore a 350 kW, ferma restando la normativa vigente in materia di appalti pubblici, il possesso dei requisiti richiesti al "terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico" è dimostrato mediante l'iscrizione ad albi nazionali tenuti dalla pubblica amministrazione e pertinenti per categoria quali, ad esempio, l'albo nazionale dei costruttori – categoria gestione e manutenzione degli impianti termici di ventilazione e condizionamento, oppure mediante l'iscrizione ad elenchi equivalenti dell'Unione Europea, oppure mediante certificazione del soggetto, ai sensi delle norme UNI EN ISO della serie 9.000, per l'attività di gestione e manutenzione degli impianti termici, da parte di un organismo accreditato e riconosciuto a livello italiano o europeo. In ogni caso il terzo responsabile o il responsabile tecnico preposto deve possedere conoscenze tecniche adeguate alla complessità dell'impianto o degli impianti a lui affidati.
4-bis. Al termine delle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto, l'operatore ha l'obbligo di redigere e sottoscrivere un rapporto da rilasciare al responsabile dell'impianto, che deve sottoscriverne copia per ricevuta. L'originale del rapporto sarà da questi conservato ed allegato al libretto di cui al comma 9. Nel caso di impianti di riscaldamento unifamiliari, di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, il rapporto di controllo e manutenzione dovrà essere redatto e sottoscritto conformemente al modello di cui all'allegato H al presente decreto. Tale modello potrà essere modificato ed aggiornato, anche in relazione al progresso della tecnica ed all'evoluzione della normativa nazionale o comunitaria, dal Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, con proprio decreto o mediante approvazione di specifiche norme tecniche UNI. Con la medesima procedura potranno essere adottati modelli standard per altre tipologie di impianto.
5. Il nominativo del responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici deve essere riportato in evidenza sul «libretto di centrale» o sul «libretto di impianto» prescritto dal comma 9.
6. Il terzo eventualmente nominato responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico comunica entro sessanta giorni la propria nomina all'ente locale competete per i controlli previsti al comma 3 dell'articolo 31 della legge 9 gennaio 1991, n. 10. Al medesimo ente il terzo responsabile comunica immediatamente eventuali revoche o dimissioni dall'incarico, nonché eventuali variazioni sia di consistenza che di titolarità dell'impianto.
7. Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici è tra l'altro tenuto:
- al rispetto del periodo annuale di esercizio;
- all'osservanza dell'orario prescelto, nei limiti della durata giornaliera di attivazione consentita dall'art. 9;
- al mantenimento della temperatura ambiente entro i limiti consentiti dalle disposizioni di cui all'art. 4.
8. Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto, ove non possieda i requisiti necessari o non intenda provvedere direttamente, affida le operazioni di cui al precedente comma 4 a soggetti abilitati alla manutenzione straordinaria degli impianti di cui alla lettera c) dell'articolo 1, comma 1, della legge 5 marzo 1990, n. 46. Nel caso di impianti termici a gas il soggetto deve essere abilitato anche per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera e) della medesima legge 5 marzo 1990, n. 46. Nel caso di impianti termici unifamiliari con potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, la figura del responsabile dell'esercizio e della manutenzione si identifica con l'occupante che può, con le modalità di cui al comma 1, delegarne i compiti al soggetto cui è affidata con continuità la manutenzione dell'impianto, che assume pertanto il ruolo di terzo responsabile, fermo restando che l'occupante stesso mantiene in maniera esclusiva le responsabilità di cui al comma 7. Al termine dell'occupazione è fatto obbligo all'occupante di consegnare al proprietario o al subentrante il "libretto di impianto" prescritto al comma 9, debitamente aggiornato, con gli

eventuali allegati.
9. Gli impianti termici con potenza nominale superiore o uguale a 35 kW devono essere muniti di un «libretto di centrale» conforme all'allegato F al presente regolamento; gli impianti termici con potenza nominale inferiore a 35 kW devono essere muniti di un «libretto di impianto» conforme all'allegato G al presente regolamento.
10. I modelli dei libretti di centrale e dei libretti d'impianto di cui al comma 9 possono essere aggiornati dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato con proprio decreto.
11. La compilazione iniziale del libretto nel caso di impianti termici di nuova installazione sottoposti a ristrutturazione, e per impianti termici individuali anche in caso di sostituzione del generatori di calore, deve essere effettuata all'atto della prima messa in servizio, previo rilevamento dei parametri di combustione, dalla ditta installatrice che, avendo completato i lavori di realizzazione dell'impianto termico, è in grado di verificarne la sicurezza e funzionalità nel suo complesso, ed è tenuta a rilasciare la dichiarazione di conformità di cui all'articolo 9 della legge 5 marzo 1990, n. 46, comprensiva, se del caso, dei riferimenti di cui alla nota 7 del modello di dichiarazione allegato al decreto del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato 20 febbraio 1992, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 49 del 28 febbraio 1992. Copia della scheda identificativa dell'impianto contenuta nel libretto, firmata dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione, dovrà essere inviata all'ente competente per i controlli di cui al successivo comma 18. La compilazione iniziale del libretto, previo rilevamento dei parametri di combustione, per impianti esistenti all'atto dell'entrata in vigore del presente regolamento nonché la compilazione per le verifiche periodiche previste dal presente regolamento è effettuata dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico. Il libretto di centrale ed il libretto di impianto devono essere conservati presso l'edificio o l'unità immobiliare in cui è collocato l'impianto termico. In caso di nomina del terzo responsabile e successiva rescissione contrattuale, il terzo responsabile è tenuto a consegnare al proprietario o all'eventuale terzo responsabile subentrante l'originale del libretto, ed eventuali allegati, il tutto debitamente aggiornato.
11-bis. La compilazione iniziale del libretto di centrale e del libretto di impianto ed i successivi aggiornamenti possono essere effettuati anche su supporto informatico; in tal caso ogni singolo libretto dovrà essere stampabile su carta.
13. Per le centrali termiche dotate di generatore di calore o di generatori di calore con potenza termica nominale complessiva maggiore o uguale a 350 kW è inoltre prescritta una seconda determinazione del solo rendimento di combustione da effettuare normalmente alla metà del periodo di riscaldamento.
17. Gli impianti termici che provvedono alla climatizzazione invernale degli ambienti in tutto o in parte mediante l'adozione di macchine e sistemi diversi dai generatori di calore, macchine e sistemi quali ad esempio le pompe di calore, le centrali di cogenerazione al servizio degli edifici, gli scambiatori di calore al servizio delle utenze degli impianti di teleriscaldamento, gli impianti di climatizzazione invernale mediante sistemi solari attivi, devono essere muniti di «libretto di centrale» predisposto, secondo la specificità del caso, dall'installatore dell'impianto ovvero, per gli
impianti esistenti, dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione; detto libretto dovrà contenere oltre alla descrizione dell'impianto stesso, l'elenco degli elementi da sottoporre a verifica, i limiti di accettabilità di detti elementi in conformità alle leggi vigenti, la periodicità prevista per le verifiche; un apposito spazio dovrà inoltre essere riservato
all'annotazione degli interventi di manutenzione straordinaria. Per la parte relativa ad eventuali generatori di calore il libretto di centrale si atterrà alle relative disposizioni già previste nel presente regolamento.

2. Nei locali di cui al punto 4.2 è vietato depositare ed utilizzare sostanze infiammabili o tossiche e materiali non attinenti all'impianto e devono essere adottate adeguate precauzioni affinché, durante qualunque tipo di lavoro, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

IMPIANTI ESISTENTI

Gli impianti esistenti devono essere resi conformi alle presenti disposizioni. E' tuttavia ammesso che:
la superficie di aerazione sia inferiore a quella richiesta purché non inferiore a quella risultante dalla formula:
S > 8,6 Q (locali fuori terra);
S > 12, 9 Q (locali seminterrati ed interrati fino a quota -5 m);
S > 17,2 Q (locale interrato fra quota compresa tra -5 e -10 metri al di sotto del piano di riferimento).

	immediato

6.3. RISCHIO STRUTTURALE

6.3.1. Caratteristiche generali

Provvedere affinché il cancello di ingresso venga aperto in caso di emergenza da personale incaricato. Provvedere affinché i parapetti siano tutti riportati ad un'altezza sufficiente specialmente nell'aula delle attività motorie dove all'altezza insufficiente dei parapetti delle finestre si uniscono gli oggetti per l'attività che favoriscono l'arrampicamento: installare nel frattempo delle protezioni Le porte delle uscite di emergenza devono essere facilmente apribili verso l'esodo, devono essere apribili a semplice spinta e non debbono essere chiuse a chiave. Predisporre un efficace impianto di segnalazione di emergenza. Periodicamente la stabilità delle strutture utilizzate (scaffalature, rampe, …) va verificata; indicare sempre in modo visibile il carico massimo dei piani di portata. Il rischio derivante da potenziali cadute dall'alto di materiale è minimo ed è pressochè collegato alle operazioni di spolvero per oggetti posti in posizione elevata ed in equilibrio precario. Evitare comunque di stazionare presso il materiale stoccato durante le operazioni di carico e scarico dalle scaffalature e prestare massima attenzione durante le operazioni che comportino il passaggio presso le stesse. Provvedere a chiudere dentro apposito armadio tutto il materiale per le pulizie e la sanificazione ambientale. Verificare la presenza e la qualità dell'ancoraggio a parete di ogni arredo che in caso di urto, scossa tellurica possa cadere (armadi, scaffalature, lavagne, …). Proteggere tutti gli elementi spigolosi di arredi, impianti, parti strutturali o altro con paraspigoli di apposite gomme o polimeri. Eliminare i vetri frangibili di infissi ed arredi con vetri di sicurezza.	***urgente***

6.3.2. Vie di circolazione

Evitare nei pressi delle vie di circolazione e d'emergenza il deposito temporaneo di materiali o attrezzatura d'arredo affinché il passaggio non venga ostruito. Evitare nelle vie di circolazione e di passaggio la disposizione di arredi. Occorre fare molta attenzione a lasciare sempre ben raggiungibili ogni zona utile all'emergenza (quadri elettrici, pulsanti di emergenza, estintori, …)	***in programma***

6.3.3. Vie ed uscite di emergenza

Evitare nei pressi delle uscite d'emergenza il deposito temporaneo di merce o attrezzatura d'arredo affinché il passaggio non venga ostruito. Occorre fare molta attenzione a non accumulare imballi o altro materiale lungo le vie d'esodo.	***urgente***

6.3.4. Porte e portoni

Le porte di uscita debbono consentire la rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno a semplice spinta nel verso dell'esodo. I vetri di ogni infisso devono essere di sicurezza o devono essere resi tali con l'applicazione di apposite pellicole. Se e assolutamente necessario chiudere a chiave le porte di accesso, deve essere presente una procedure per l'apertura prima dell'orario di lavoro e la chiusura solo dopo l'uscita di tutto il personale e degli utenti il plesso.	***immediato***

6.3.5. Scale

Tutte gli scalini devono prevenire le cadute e devono essere anche di tipo antisdrucciolo. Nel caso la pedata non avesse queste caratteristiche allora provvedere con adeguate strisce adesive. Elevare l'altezza dei parapetti delle finestre specialmente nell'aula delle attività motorie dove l'arrampicamento dei bambini è favorito dagli attrezzi e dai giochi.	***urgente***

6.3.6. Lavori in quota

Utilizzare apposita attrezzatura per le operazioni di pulizia da una certa altezza (per esempio per la lavatura dei vetri...): utilizzare scale portatili conformemente alla norma tecnica UNI EN 131 e fornire apposita informazione e formazione. L'utilizzo delle scale rimane ammesso quando il livello di rischio e la durata dell'impiego rimangono limitati. Le scale devono garantire sempre di disporre di un appoggio e presa sicuri; il trasporto a mano di pesi su una scala non deve precludere una presa sicura. Non devono essere effettuati lavori con una altezza superiore ai 2 metri (se non con adeguate impalcature, ponteggi od opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone o cose). Agire con opportuna formazione ed informazione.	***urgente***

6.3.7. Caduta gravi

Gli oggetti devono essere conservati in modo ordinato e stabile, tale da evitare cadute accidentali. Non lasciare mai oggetti in equilibrio precario su qualsivoglia superficie di appoggio (neanche temporaneamente), assicurarsi della stabilità della superficie di appoggio stessa, non sottovalutare i rischi e i comportamenti non sicuri. Curare la conoscenza approfondita dell'ambiente di lavoro ove si andrà ad operare. Effettuare una approfondita azione di informazione e formazione per mettere i lavoratori in grado di conoscere ed usare correttamente gli strumenti e i materiali di lavoro in relazione all'ambiente di lavoro ove si andrà ad operare.	***in programma***

6.3.8. Pavimenti

Alcuni profili di alluminio disposti come giunti nel pavimento in prossimità delle soglie delle porte, si staccano favorendo l'inciampo, si percepiscono anche zone vuote al di sotto della pavimentazione per difetto di aderenza: prevedere una rapida manutenzione. Effettuare la periodica manutenzione delle superfici pavimentate per garantirne le caratteristiche antiscivolo; qualora ciò non fosse possibile anche per la presenza di liquidi a terra allora provvedere con adeguate prodotti antisdrucciolo a opportuni DPI In caso di pavimentazione bagnata (locali bagni, …) ma anche durante le operazioni di lavaggio dei pavimenti del plesso occorre prevedere l'utilizzo di apposite scarpe antinfortunistiche antiscivolo. Provvedere a fornire agli addetti alle pulizie idonea segnaletica mobile per l'indicazione delle zone che sono state bagnate per la pulizia e che sono diventate potenzialmente scivolose. Agire con opportuna formazione ed informazione. Utilizzare apposita attrezzatura per le operazioni di pulizia da una certa altezza (per esempio per la lavatura dei vetri...): utilizzare scale portatili conformemente alla norma tecnica UNI EN 131 e fornire apposita informazione e formazione. L'utilizzo delle scale è ammesso quando il livello di rischio e la durata dell'impiego rimangono limitati. Le scale devono garantire sempre di disporre di un appoggio e presa sicuri; il trasporto a mano di pesi su una scala non deve precludere una presa sicura. Assicurare un stabile appoggio delle scale sulla superficie di appoggio del pavimento. Non devono essere effettuati lavori con una altezza superiore ai 2 metri (se non con adeguate impalcature, ponteggi od opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone o cose).	***urgente***

6.3.9. Pareti

Tutte le superfici in vetro (degli infissi, degli arredi o quant'altro nei luoghi di passaggio) devono essere costituite da materiali di sicurezza. Per gli infissi e le superfici vetrate mobili in genere deve essere possibile la regolazione e il fissaggio in tutta sicurezza, quando in posizione aperta non debbono costituire un pericolo.	***urgente***

6.3.10. Microclima

Nel periodo invernale la temperatura è compresa fra 18°C e 20 °C e l'umidità relativa è tale da evitare la formazione di condense. I lavoratori sono schermati da soleggiamento eccessivo, isolati dalle superfici calde/fredde e potenzialmente protetti dalle correnti d'aria. Per contrastare sbalzi termici o correnti d'aria indotte è prioritaria un'azione di informazione e formazione per mettere i lavoratori in grado di conoscere ed evitare i rischi connessi col microclima. Le principali indicazioni preventive riguardano : □ apertura degli infissi per arieggiare - asciugare un locale solo in assenza di operatori □ l'uso di indumenti da lavoro adeguati alle operazioni da condurre □ introduzione di una organizzazione del lavoro che limiti la durata di permanenza del lavoratore negli ambienti con sbalzi termici o correnti d'aria □ rispetto di alcuni parametri microclimatici: • numero adeguato di ricambi d'aria • temperatura interna invernale oscillante tra 18° e 20° C • umidità relativa invernale compresa tra 40 e 60 % • temperatura interna estiva inferiore all'esterna di non più 7° C • umidità relativa estiva compresa tra 40 e 50 % • velocità dell'aria inferiore a 0,15 m/sec.	***urgente***

6.3.11. Servizi igienici

Deve essere garantito un sistema di aspirazione continua con ricambio di 6 volumi/ora, o intermittente con 12 volumi/ora in ogni locale servizi.	***in programma***

6.4. RISCHIO AMBIENTALE

6.4.1. Manutenzioni

Effettuare la periodica manutenzione con la cadenza dettata da normative di riferimento per i dispositivi e gli impianti antincendio, per l'efficienza dell'impianto elettrico e dei collegamenti a terra, per il generatore di calore (per le altre scadenze si rimanda alla procedura interna n. 8 "Manutenzione periodica").	***in programma***

6.4.2. Dispositivi di protezione individuali

Devono essere forniti DPI nei casi di rischio residuo: guanti per l'utilizzo delle sostanze chimiche, protezione degli occhi per l'utlizzo delle sostanze chimiche, scarpe di sicurezza per i pavimenti bagnati, indumenti di lavoro.	***in programma***

6.4.3. Segnaletica di sicurezza

da adottare	non necessario	non necessario	da adottare	non necessario	non necessario
Vietato fumare	*Vietato fumare o usare fiamme libere*	*Vietato ai pedoni*	*Divieto spegnere con acqua*	*Acqua non potabile*	*Divieto accesso persone non autori.*

non necessario	non necessario	non necessario	non necessario	non necessario	non necessario
Vietato ai carrelli di movimentazione	*Non toccare*	*Materiale Infiamm. o alta temperatura*	*Materiale esplosivo*	*Sostanze velenose*	*Sostanze corrosive*

da adottare	non necessario	non necessario	da adottare	da adottare	non necessario
Atmosfere esplosive	*Carichi sospesi*	*Carrelli di movimentazione*	*Tensione elettrica pericolosa*	*Pericolo generico*	*Raggi laser*

non necessario	non necessario	non necessario	non necessario	non necessario	non necessario
Materiale comburente	*radiazioni non ionizzanti*	*Campo magnetico intenso*	*Pericolo di inciampo*	*Caduta con dislivello*	*Rischio biologico*

non necessario	non necessario	da adottare	non necessario	non necessario	non necessario
Bassa temperatura	*Sostanze nocive o irritanti*	*Protezione degli occhi*	*Casco di protezione*	*Protezione dell'udito*	*Protezione delle vie respiratorie*

da adottare	da adottare	da adottare	non necessario	non necessario	non necessario
Calzature di sicurezza	*Guanti di protezione*	*Protezione del corpo*	*Protezione del viso*	*Protezione contro le cadute*	*passaggio obbligatorio pedoni*

non necessario	da adottare	non necessario	non necessario	non necessario	da adottare
obbligo generico	*Cassetta pronto soccorso*	*Telefono per emergenze*	*doccia di decontaminazione*	*doccia lava occhi*	*estintore*

da adottare	da adottare	da adottare	non necessario	non necessario
idrante	*allarme antincendio*	*Uscita di emergenza*	*Uscita di emergenza*	*Segnalazione di ostacoli, punti pericolo e vie di circolazione*

Inoltre integrare la segnaletica di sicurezza per il locale cucina.

6.4.4. Pronto soccorso

L'Istituto è classificato come Gruppo B: aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A in base all'ari 1 del D.M. 388 del 15/07/2003.
Il Datore di lavoro garantisce le seguenti attrezzature:
Un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale individuato nella rete telefonica.
Cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata di seguito.
La procedura di chiamata sarà chiaramente indicata, a fianco di qualsiasi apparecchio telefonico dal quale questa chiamata sarà possibile.
Verificare la presenza, lo stato di conservazione e la scadenza di tutto il materiale sottoelencato.

Provvedere affinché detto controllo sia periodicamente realizzato dall'addetto al primo soccorso.

☒ cassetta di primo soccorso: da tenersi presso le aziende con almeno 3 lavoratori:

Guanti sterili monouso (5 paia).
Visiera paraschizzi
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
Teli sterili monouso (2).
Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
Confezione di rete elastica di misura media (1).
Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
Un paio di forbici.
Lacci emostatici (3).
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
Termometro.
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

☐ pacchetto di medicazione: da tenersi presso le aziende con meno di 3 lavoratori: Guanti sterili monouso (2 paia). Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1). Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). Pinzette da medicazione sterili monouso (1). Confezione di cotone idrofilo (1). Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1). Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1). Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1). Un paio di forbici (1). Un laccio emostatico (1). Confezione di ghiaccio pronto uso (1). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1). Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

6.5. RISCHIO ATTREZZATURE

6.5.1. Disposizioni generali

Sono presenti solo strumenti informatici, d'ufficio e apparecchi per la comunicazione telefonica. Queste apparecchiature sono comunque tutte dotate di marchio di qualità e sono predisposte per un idoneo collegamento elettrico. Le attrezzature manuali sono di tipologia appropriata al lavoro da svolgere, di qualità soddisfacente, in buono stato, numericamente sufficienti in funzione del lavoro da svolgere e del personale. Le condizioni di illuminazione consentono l'uso sicuro delle attrezzature. L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati. I lavoratori sono informati e formati sull'uso degli attrezzi in condizioni normali o in situazioni anormali prevedibili. Utilizzare apposita attrezzatura per le operazioni di pulizia da una certa altezza (per esempio per la lavatura dei vetri...): utilizzare scale portatili conformemente alla norma tecnica UNI EN 131 e fornire apposita informazione e formazione. L'utilizzo delle scale è ammesso quando il livello di rischio e la durata dell'impiego rimangono limitati. Le scale devono garantire sempre di disporre di un appoggio e presa sicuri; il trasporto a mano di pesi su una scala non deve precludere una presa sicura. Assicurare un stabile appoggio delle scale sulla superficie di appoggio del pavimento. Non devono essere effettuati lavori con una altezza superiore ai 2 metri (se non con adeguate impalcature, ponteggi od opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone o cose). Agire con opportuna formazione ed informazione.	***urgente***

6.5.2. Attrezzature per i lavori in quota

Le scale portatili devono essere usate conformerete alla norma UNI 131	***in programma***

6.6. RISCHIO MACCHINARI

6.6.1. Disposizioni di carattere generale per le macchine

Non sono state rilevate fonti significative di rischio specifico; uso di macchine non previsto	

6.7. RISCHIO IMPIANTI

6.7.1. Disposizioni generali

Deve essere prodotta la documentazione tecnica inerente la verifica periodica da parte dell'ente competente. Le competenze relative alla proprietà degli immobili e alla manutenzione degli edifici sono allocate nelle rispettive amministrazioni comunali di appartenenza. Controllare che tutti i materiali elettrici utilizzati siano realizzati secondo le norme di buona tecnica; i cavi elettrici devono essere resistenti e posti in modo da non intralciare il passaggio; controllare che le installazioni elettriche siano conformi nei luoghi dove possono crearsi atmosfere esplosive.	***in programma***

6.8. RISCHIO MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Operazioni di pulizia. Ricorrere, per quanto possibile, ad idonee attrezzature su carrello portatrezzi, per evitare il più possibile la necessità di una movimentazione manuale del secchio d'acqua e degli oggetti necessari per la pulizia. Non caricare eccessivamente carrelli e attrezzature per il trasporto dei carichi, in modo che il trasportato sia sempre ben stabile e non rischi di scivolare o cadere. Per il trasporto in piano fare sempre uso di specifici carrelli che vanno sempre spinti mantenendo una posizione eretta del busto e mai trainati. Rispettare il carico massimo indicato sulle attrezzature per la movimentazione. Utilizzare i dpi: scarpe di sicurezza, guanti, camice Per incidere considerevolmente sul Peso Limite Raccomandato, calcolato col metodo NIOSH, ed abbassare ulteriormente la fascia di rischio agire diminuendo la distanza tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (che ha dato durante la rilevazione il fattore 0.5) durante l'operazione di spostamento del secchio d'acqua. Operazioni con bambini. Ricorrere, per quanto possibile ad una corretta gestualità operativa, a cambi temporanei di mansione a fini preventivi o variazioni della tipologia del lavoro. La valutazione fatta con il metodo NIOSH deve essere considerata solo come una base per una valutazione più approfondita da realizzarsi di concerto con il Medico Competente. Per incidere considerevolmente sul Peso Limite Raccomandato, calcolato col metodo NIOSH, ed abbassare la fascia di rischio occorre soprattutto agire diminuendo la frequenza degli atti coinvolgendo tutto il personale docente e non docente nei servizi ai bambini, curare la qualità della presa e mantenere il bambino soolevato ben accostato al corpo. Prescrizioni comuni. Movimentare mantenendo la schiena diritta, il tronco eretto, la posizione del corpo accoccolata, il peso sollevato ben accostato al corpo. Per trasportare un carico: assicurarsi che le vie da percorrere siano sgombre da materiali e sicure, non scivolose, valutare prima la presenza di depressioni, gradini, oggetti sporgenti, …; mantenere il corpo in posizione eretta, distribuire il peso il più possibile in modo simmetrico ed equilibrato, evitare di compiere torsioni accentuate. Gli oggetti dovranno essere movimentati per brevi periodi e per brevi distanze o lasciando adeguati periodi di riposo. Per la movimentazione dei carichi estemporanei che superano i 20 kg bisogna farsi aiutare da altre persone o utilizzare gli appositi strumenti o macchinari. In questo caso prima di ogni lavoro reperire sempre le informazioni riguardanti: • il peso del nuovo carico; • il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il corpo abbia una collocazione eccentrica; • la movimentazione corretta del carico Curare le fasi di stoccaggio dei materiali movimentati per evitare i rischi immediati e quelli nelle successive fasi di prelievo del carico stoccato Se durante le normali operazioni di lavoro è richiesta la manipolazione di oggetti o loro residui di lavorazione che comportano rischio di tagli, lacerazioni, ecc. occorre usare gli idonei dispositivi di protezione individuale (guanti per protezione meccanica con caratteristiche antitaglio, ecc.) o rivestire gli oggetti, ove possibile, con involucri protetti. Agire con opportuna formazione ed informazione.	***in programma***

6.9. RISCHIO ERGONOMICO

La stazione in piedi determinata dall'organizzazione del lavoro si coniuga con una postura a volte scorretta dal punto di vista fisiologico per via della tipologia del posto di lavoro. La prima misura di tutela da adottare è quella di incidere sull'organizzazione del lavoro prevedendo periodi di recupero e di riposo. Questi possono essere ottenuti anche solamente variando la tipologia del lavoro, se possibile, in modo da alleviare l'impegno artromuscolare degli stessi distretti corporei, ripartendo i compiti tra i vari addetti in rotazione in modo anche di suddividere in modo omogeneo i carichi di lavoro. Tenendo conto del tipo di lavoro specifico si deve avere cura di adeguare il processo lavorativo in modo da minimizzare comunque operazioni eccessive di torsione, carico, spostamento. Mantenere sempre una posizione corretta e il comfort delle operazioni compiute. Accompagnare le azioni organizzative e strutturali da azioni educative per chiarirne il significato e l'importanza precisando che detta movimentazione può costituire un rischio per la salute. Si prevede una formazione specifica che unisca a nozioni di prevenzione, protezione e igiene del lavoro anche consigli di comportamento specifici (corretta esecuzione dei gesti lavorativi, esercizi di mobilitazione corporea, …) Quando un lavoratore viene addetto ex novo ad un lavoro con operazioni ripetitive o quando riprende il lavoro dopo alcune settimane di assenza, occorre farlo ruotare su diverse attività che comportino un diverso interessamento delle strutture anatomiche coinvolgibili. Abbassare la fascia di rischio riducendo, se possibile la frequenza delle azioni da svolgere in un ciclo od agendo diminuendo lo sforzo (anche se già moderato) degli atti lavorativi; se tali azioni sono possibili la valutazione cecklist OCRA (in condizioni conservative) passerebbe da GIALLO/VERDE a VERDE. Insegnare ai lavoratori a riconoscere precocemente i segni dei disturbi da lavoro ripetitivo e a riferirli immediatamente, in modo tale da essere assegnati ad un lavoro meno stressante fino alla remissione dei sintomi: ciò può ridurre il rischio di più severi problemi e diminuire al contempo il periodo di lavoro perso. Agire con opportuna formazione ed informazione.	***in programma***

6.10. RISCHIO VIDEOTERMINALI

L'utilizzo di videoterminale da parte dei docenti è estreemamente limitato, si consiglia comunque il rispetto dei più elementari principi di ergonomia affinchè l'attrezzatura non diventi una possibile fonte di rischio: - controllare sempre che i caratteri dello schermo abbiano una buona definizione e una forma chiara, lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente; - la tastiera deve essere tale da favorire una posizione delle mani e delle braccia che non affatichi l'operatore; - appurare che il piano di lavoro abbia una superficie poco riflettente, e che sia di dimensioni sufficienti tale da permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio; - controllare che il sedile di lavoro sia stabile e permetta all'utilizzatore una certa libertà di movimento e una posizione comada (schienale regolabile, un poggiapiedi per coloro che lo richiedono). Si consiglia, inoltre, di seguire alcune regole fondamentali al fine di ridurre l'incidenza dei fattori di rischio e che si andranno ad allegare attraverso dispense informative sui rischi specifici unitamente alla presente valutazione	***in programma***

6.11. RISCHIO RUMORE

☒	riduzione al minimo dell'esposizione personale			
☐	misure tecniche per il contenimento del rumore			
☐	riprogettazione e riorganizzazione posti di lavoro			
☐	adeguati periodi di riposo			
☐	DPI nel caso di operazioni per cui si ipotizzi il superamento momentaneo del valore inferiore di azione			
☐	otoprotettori	☐ consegnati		☐ da consegnare
☐	cuffie	☐ consegnati		☐ da consegnare
☐	manutenzione periodica attrezzature	☐ per malfunzionamento		☐ annuale
☒	informazione dei lavoratori sui rischi	☒ tramite il datore di lavoro a voce		
☒	formazione dei lavoratori sulle procedure	☒ guida	☒ riunione	☒ corso
☐	controlli sanitari preventivi e periodici			

6.12. RISCHIO VIBRAZIONI

☐	altri metodi di lavoro			
☐	attrezzature ergonomiche per ridurre livello di vibrazioni			
☐	migliore progettazione e organizzazione posti di lavoro			
☐	riduzione dell'esposizione personale			
☐	adeguati periodi di riposo			
☐	impiego guanti antivibranti	☐ consegnati		☐ da consegnare
☐	impiego sedili	☐ montati		☐ da montare
☐	impiego indumenti contro freddo e umidità	☐ consegnati		☐ da consegnare
☐	manutenzione periodica	☐ per malfunzionamento		☐ annuale
☒	informazione dei lavoratori sui rischi	☒ tramite il datore di lavoro a voce		
☒	formazione dei lavoratori sulle procedure	☒ guida	☐ riunione	☐ corso
☐	controlli sanitari preventivi e periodici	a cura del medico competente Fulvi Selene		

6.13. RISCHIO ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Non occorre approfondire la valutazione con misure di prevenzione e protezione	

6.14. RISCHIO ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

Non occorre approfondire la valutazione con misure di prevenzione e protezione	

6.15. RISCHIO AGENTI CHIMICI

L'esposizione risulta generalmente limitata dalle piccole quantità e dalle alte diluizioni per cui considerata la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi presenti in azienda e la tipologia d'uso, si ritiene che il rischio chimico, salva diversa indicazione del medico competente, non abbia rilevanza per la salute dei lavoratori.
Il rischio rimane invece non basso per la sicurezza perché, anche se in piccole quantità, prodotti come il DISINCROSTANTE, il DECALCIFICANTE e l'ALCABRITE, che possono provocare ustioni e gravi lesioni oculari, sono capaci di provocare infortuni importanti se non manipolati ed utilizzati con le precauzioni dovute e gli opportuni DPI. Si segnala anche la presenza di VARECHINA, soluzione di ipoclorito di sodio, che se posta a contatto con gli acidi (il DISINCROSTANTE e il DECALCIFICANTE sono soluzioni a base di acido cloridrico il primo e di acido cloridrico e fosforico il secondo) sviluppa cloro con possibilità di malori e svenimenti con le possibili conseguenze infortunistiche.

I rischi derivanti da agenti chimici pericolosi devono essere comunque eliminati o ridotti al minimo mediante la riduzione della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione.

Le principali indicazioni preventive in questo genere di rischi sono:

- un'azione prioritaria di informazione e addestramento per mettere i lavoratori in grado di conoscere ed usare le sostanze chimiche ed i loro effetti a breve, medio e lungo termine
- informazione e formazione dei lavoratori sulle specifiche procedure di emergenza in caso di incidente utilizzando le specifiche schede di sicurezza
- segnalazione con cartellonistica adeguata dei rischi; attenta lettura e rispetto delle indicazioni contenute nelle etichette previste dalla apposita normativa
- dotazione ed uso, con relativo addestramento, dei DPI (idonei guanti, indumenti di lavoro, maschere paraschizzi per la protezione del viso e degli occhi)
- disporre di abbondante acqua corrente per lavaggi cutanei ed oculari in caso di contatto accidentale o per la diluizione di sostanze concentrate con effetto acido/caustico
- disporre di appositi locali o armadietti per lo stoccaggio dei prodotti chimici e delle attrezzature di lavoro tenendo presente le incompatibilità tra sostanze; disporre di idoneo materiale inerte per il contenimento e la raccolta di eventuali sversamenti accidentali di prodotti chimici
- eliminazione dei vestiti impregnati eventualmente di prodotti chimici in appositi contenitori
- mantenere i prodotti nelle loro confezioni originali; attenzione ai travasi è preferibile evitarli
- non mescolare mai sostanze chimiche (la verechina a contatto con acidi provoca lo sviluppo di cloro gassoso)
- chiudere dei contenitori con i propri tappi
- attenzione ad evitare l'utilizzazione di bottiglie destinate di solito ad altri usi, specie se alimentari; se indispensabile etichettare (chi l'ha riempito) in modo chiaro e completo il contenuto togliendo eventuali altre indicazioni fuorvianti e riportando le indicazioni della classificazione della sostanza contenuta (TOSSICO, NOCIVO, CORROSIVO, …)
- aerazione degli ambienti di lavoro ove si effettua lo stoccaggio
- rispetto del divieto di bere o mangiare nell'ambiente di lavoro e di quello di fumare per evitare rischi d'incendio
- sentito il medico competente, eventuale effettuazione di prove allergometriche

Si riportano in allegato anche la procedura interna n. 12 per l'utilizzo delle sostanze chimiche e il significato dei relativi simboli che si possono trovare sulle etichette, sulle confezioni, gli imballi e naturalmente sulle schede di sicurezza che devono essere tutte presenti sul luogo di lavoro.
Di seguito si riportano inoltre le frasi di prudenza dei prodotti utilizzati:

sostanza	***frase di prudenza***
VARECHINA	Frasi S: 28-45-50 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. In caso di incidente o di malessere, consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta). Non mescolare con acidi.
DISINCROSTANTE a base di acido cloridrico	Frasi S: 26-45 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. In caso di incidente o di malessere, consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta). S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia. S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia. S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta. S 50 Non mescolare con prodotti a base di cloro.
DECALCIFICANTE a base di acido cloridrico e fosforico	Frasi S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati. S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta. S 37 Usare guanti adatti. S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.
ALCABRITE idrossido di	Frasi S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. S 27 Togliersi di dosso

potassio	immediatamente gli indumenti contaminati. S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua e sapone. S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
ALCOOL ETILICO DENATURATO	Frasi S 2 Conservare fuori della portata dei bambini. S 7 Conservare il recipiente ben chiuso. S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
AMMONIACA	Frasi S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico. S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
BRILLO DEGRAGERM	Frasi S 2 Conservare fuori della portata dei bambini. S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico. S 36 Usare indumenti protettivi adatti

Presenza di tutte le schede di sicurezza e riesame della valutazione del rischio chimico.	***urgente***

6.16. RISCHIO AGENTI CANCEROGENI

Non occorre approfondire la valutazione con misure di prevenzione e protezione	

6.17. RISCHIO POLVERI

E' prioritaria un'azione di informazione e formazione, per rendere i lavoratori in grado di conoscere ed evitare i rischi connessi con le polveri. Le principali indicazioni preventive, oltre la suddetta, sono: - l'asportazione manuale delle polveri con stracci umidi - l'uso di aspirapolveri quando possibile - l'uso di DPI (dispositivi individuali di protezione), quando necessario	***in programma***

6.18. RISCHIO AMIANTO

Non occorre approfondire la valutazione con misure di prevenzione e protezione	

6.19. RISCHIO AGENTI BIOLOGICI

in programma

La prevenzione dal tetano si attua principalmente attraverso la somministrazione del relativo vaccino.
Tutti i neonati vengono vaccinati per legge secondo uno schema predeterminato; l'ultima dose di richiamo viene effettuata a circa 5 anni, prima dell'inizio del ciclo scolastico primario; i richiami in seguito si effettuano ogni 10 anni (è quindi un buon trucco mnemonico ricordarsi di effettuare una dose di richiamo in ogni anno in cui la propria età finisce per 5: 25, 35, 45 anni, etc.).
Per chi non fosse stato vaccinato la vaccinazione degli adulti si esegue somministrando due dosi di vaccino per via intramuscolare, ad una distanza di 4-8 settimane, seguita da una terza dose dopo 6-12 mesi. La protezione non è permanente, e per restare adeguatamente protetti occorre una dose di richiamo ogni dieci anni.
In caso di ferita, per ridurre il rischio tetanico può essere utile anzitutto pulirla e disinfettarla con acqua ossigenata, che in primo luogo crea uno stato di aerobiosi che è sfavorevole al batterio, e poi tramite la sua effervescenza espelle i batteri e lo sporco dalla ferita tramite azione meccanica; è fondamentale controllare il proprio stato vaccinale e, se è il caso, richiedere la somministrazione di vaccino e/o di immunoglobuline antitetaniche, il prima possibile (nello stesso giorno in cui ci si è feriti), secondo il seguente schema:

Guida alla profilassi antitetanica d'urgenza			
Storia vaccinale (dosi)	Anni dall'ultima dose	Vaccino	Immunoglobuline
≥ 3	< 5	NO	NO
≥ 3	5 - 10	NO, se piccola ferita superficiale pulita dose di richiamo, in tutte le altre ferite	NO
≥ 3	> 10	dose di richiamo	NO
< 3 o sconosciuta		iniziare o completare ciclo vaccinale	SI

Se il ciclo vaccinale di base è stato completato non è mai necessario riprenderlo dall'inizio, qualunque sia l'intervallo trascorso dall'ultima dose.
Se l'intervallo di tempo dopo la 1ª dose supera un anno e dopo la 2ª dose 5 anni, il ciclo vaccinale va ripreso dall'inizio.

Nel caso fosse possibile il contatto con materiale biologico durante la pulizia prioritaria è un'azione di informazione e formazione per mettere i lavoratori in grado di conoscere i rischi connessi con gli agenti infettivi e di usare appropriati DPI; poi sentito il Medico Competente possono essere necessarie altre tipologie di vaccinazione, in particolare contro l'epatite B. Contro l'epatite C e l'AIDS vanno evitati contatti con sangue e materiale infetto. Si devono usare pertanto guanti antinfortunistici e contenitori adatti per alcuni rifiuti. Accortezza e massima attenzione nei confronti di oggetti taglienti ed appuntiti, come siringhe, vetri, ...
Con il Medico Competente procedere ad una specifica informazione e formazione dei lavoratori sulle specifiche procedure di emergenza in caso di incidente.

La contrazione di malattie infantili derivanti dal contagio diretto con i bambini già infetti, soprattutto da parte delle gestanti è un rischio contemplato all'allegato B punto b) del D.Lgs. 151/001 per il toxoplasma e il virus della rosolia. A meno che sussista la prova che la lavoratrice e' sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione, questa deve essere allontanata provvedendo ad attuare quanto indicato dall' art. 12 comma 2 del D.Lgs. 151/01.

Effettuazione, quando è previsto, di visite mediche periodiche obbligatorie ai lavoratori che svolgono lavori esposti. Sentito il Medico Competente possono essere indicate prove allergometriche. Sentito il Medico Competente si può procedere con l'espletamento, anche cartaceo, delle procedure previste dalla normativa per i lavoratori esposti all'uso di agenti biologici.
Agire con opportuna formazione ed informazione.

6.20. RISCHIO ATMOSFERE ESPLOSIVE

In via precauzionale nell'attesa che sia condotta una analisi da tecnico professionista che determini la classificazione del rischio e la geometria attorno alle possibili perdite della potenziale atmosfera esplosiva si attuano le seguenti misure di prevenzione: - Si provvede a segnalare con opportuna segnaletica le zone di rischio specifico - Si provvede, per quanto possibile, a prevenire la formazione di atmosfere esplosive - Si provvede, per quanto possibile ad evitare fonti di accensione, comprese le scariche elettrostatiche - Si provvede ad una sufficiente ed adeguata formazione in materia di protezione dalle esplosioni di tutti i lavoratori - Si verificano periodicamente le condizioni di sicurezza delle attrezzature e degli impianti - Sono stati predisposti adeguati piani di evacuazione.	***urgente***

7. SORVEGLIANZA SANITARIA

Le varie mansioni sono sottoposte alla valutazione del Medico Competente che deciderà in merito alla sorveglianza sanitaria in virtù anche dei rischi riscontrati durante la valutazione sopra esposta.
In particolare i rischi della mansione specifica riscontrati sono:

Personale direttivo
1. Rischi per stress

Docenti
1. Rischi per stress
2. Rischio da rumore
3. Rischio da uso di prodotti alcolici
4. Rischi da mmc

Collaboratori scolastici
1. Rischi connessi con l'uso di sostanze chimiche
2. Rischi da polveri
3. Rischi per esposizione ad agenti biologici
4. Rischi da microclima
5. Rischi per stress
6. Rischi da mmc, postura e movimentazione ripetuta

Dalla valutazione non emergono singole parametrizzazioni importanti, ma l'esposizione all'insieme dei fattori dovrà essere considerata dal MC per verificare se esistono complessivamente rischi per la salute del personale addetto, soprattutto nei riguardi dei collaboratori scolastici.

8. SENSIBILIZZAZIONE

Il datore di lavoro si impegna, mettendo a disposizione risorse umane, strumentali, ed economiche, a perseguire gli obiettivi di miglioramento della sicurezza e salute dei lavoratori indicati nei capitoli precedenti, come parte integrante della propria attività e come impegno strategico rispetto alle finalità più generali dell'azienda.
Rende noto questo documento e lo diffonde a tutti i soggetti dell'azienda e si impegna affinché:

1. fin dalla fase di definizione di nuove attività, o nella revisione di quelle esistenti, gli aspetti della sicurezza siano considerati contenuti essenziali;
2. tutti i lavoratori siano formati, informati e sensibilizzati per svolgere i loro compiti in sicurezza e per assumere le loro responsabilità in materia di SSL;
3. tutta la struttura aziendale (dirigenti, preposti, progettisti, impiantisti, servizi acquisti e manutenzione, lavoratori, ecc.) partecipi, secondo le proprie attribuzioni e competenze, al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza assegnati affinché:
   - la progettazione delle macchine, impianti ed attrezzature, i luoghi di lavoro, i metodi operativi e gli aspetti organizzativi siano realizzati in modo da salvaguardare la salute dei lavoratori, i beni aziendali, i terzi e la comunità in cui l'azienda opera;
   - l'informazione sui rischi aziendali sia diffusa a tutti i lavoratori; la formazione degli stessi sia effettuata ed aggiornata con specifico riferimento alla mansione svolta;
   - si faccia fronte con rapidità, efficacia e diligenza a necessità emergenti nel corso delle attività lavorative;
   - siano promosse la cooperazione fra le varie risorse aziendali, la collaborazione con le organizzazioni imprenditoriali e con enti esterni preposti;
   - siano rispettate tutte le leggi e regolamenti vigenti, formulate procedure e ci si attenga agli standard aziendali individuati;
   - siano gestite le proprie attività anche con l'obiettivo di prevenire incidenti, infortuni e malattie professionali. Siano indirizzate a tale scopo la progettazione, la conduzione e la manutenzione, ivi comprese le operazioni di pulizia dei luoghi di lavoro, macchine e impianti.

9. MONITORAGGIO

Il piano dei controlli si sviluppa attraverso:

- l'individuazione puntuale di tutti i provvedimenti tecnici, organizzativi e procedurali di prevenzione e protezione realizzati nell'azienda;
- la pianificazione temporale delle verifiche;
- l'attribuzione delle competenze e delle responsabilità dell'esecuzione dei controlli;
- la predisposizione e/o aggiornamento delle schede di verifica con la descrizione delle metodologie da seguire;
- la segnalazione delle eventuali situazioni di non conformità (per esempio: comportamenti pericolosi, incidenti, infortuni, documentati);
- la definizione e individuazione dei soggetti cui competono gli interventi di rettifica delle non conformità;
- l'archiviazione dei dati e dei documenti risultanti dalle verifiche.

La pianificazione dell'audit viene effettuata durante le riunioni di riesame e miglioramento del sistema utilizzando la "Pianificazione monitoraggio" .
Durante tali riunioni vengono decise le attività e le funzioni soggette a verifica, la data ed il tempo previsti per effettuare detta verifica ed il verificatore

Rispetto agli obiettivi prefissati si definiscono le seguenti modalità di verifica evidenziate dai relativi indici di misurazione dell'efficacia

OBIETTIVI	**MODALITÀ DI VERIFICA E MISURAZIONE**
Assicurare il controllo degli adempimenti normativi in materia di sicurezza e sull'aggiornamento della valutazione dei rischi e del relativo documento e verifica del conseguente piano di attuazione degli interventi.	Verifica dell'aggiornamento normativo, degli adempimenti e del livello di attuazione del piano di attuazione ogni 6/12 mesi. Verbalizzazione della verifica periodica.
Diminuire gli infortuni entro l'anno in corso	Verifica del numero degli infortuni ogni anno
Diminuire gli incidenti entro l'anno in corso.	Verifica del numero degli incidenti ogni anno
Avviare la rilevazione e l'analisi sistematica di infortuni, incidenti e comportamenti pericolosi nelle varie fasi dell'attività	Verifica delle modalità di rilevazione e della sua realizzazione, nonché l'attivazione di un processo di analisi ed indagine interna sull'accaduto. Verifica delle modalità di analisi dei dati sugli eventi registrati.
Nelle riunioni periodiche con le diverse figure aziendali che hanno un ruolo attivo in materia di sicurezza, affrontare di volta in volta gli aspetti peculiari all'argomento in discussione all'ordine del giorno. Assicurarsi del coinvolgimento diretto del RSPP e del RLS	Verifica degli ordini del giorno e dell'elenco dei partecipanti alle riunioni ogni 6/12 mesi. Verbalizzazione di ogni riunione periodica della sicurezza.
Per forniture di macchine, attrezzature, prodotti e servizi, assicurarsi che vengano presi in considerazione i relativi aspetti di sicurezza, preventivamente all'acquisto del bene o servizio. Dovranno allo scopo essere coinvolte tutte le funzioni aziendali che partecipano al processo decisionale, progettuale ed operativo relativo a quanto deve essere acquistato.	Redazione della procedura interna seguita con sottoscrizione degli interessati.
Coinvolgere tutti i lavoratori e realizzare azioni di informazione e di formazione, basata sulle mansioni.	Verifica dopo 6/12 mesi dello stato di avanzamento delle attività di informazione e formazione. Verifica della realizzazione dei corsi. Verifica dell'efficacia della formazione mediante incontri verbalizzati
Ripartire gli obiettivi tra le figure aziendali e coinvolgerle nella loro attuazione (obiettivi di ruolo) con la conseguente definizione dei compiti e responsabilità.	Verifica della redazione di apposite comunicazioni contenenti la ripartizione degli obiettivi e la definizione dei compiti e delle responsabilità.

10. RIESAME DEL SISTEMA

Al temine dei processi di monitoraggio e nell'ottica del miglioramento continuo il Datore di lavoro provvede alla valutazione dei risultati ed al riesame del piano al fine di valutare che lo stesso sia conforme a quanto pianificato e agli obiettivi prefissati. Alla conclusione del riesame il datore di lavoro tiene conto dei risultati forniti dal monitoraggio e dell'esecuzione delle azioni correttive delle non conformità riscontrate durante tutte le attività d'implementazione; il riesame prevede quindi l'aggiornamento della politica del sistema di gestione ove necessaria; la ridefinizione o la conferma dei compiti, delle responsabilità e degli obiettivi specifici; la delineazione della nuova programmazione delle attività aziendali

Tabella del riesame

ELENCO DI CONTROLLO AZIONI PREVENTIVE E CORRETTIVE DAL RIESAME						
AZIONI PREVENTIVE DA INTRAPRENDERE	AZIONI CORRETTIVE DA INTRAPRENDERE	DA ATTUARE ENTRO	FUNZIONE IMPEGNATA	AZIONE CONCLUSA	DATA	FIRMA

11. SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO

Il datore di lavoro dichiara di aver effettuato la valutazione del rischio ed elaborato il presente documento composto di n. 172 pagine comprese le procedure orizzontali e integrato da allegati, di averlo sottoposto all'attenzione dei lavoratori e del rappresentante dei lavoratori e di custodirlo in Azienda ai sensi dell'articolo 29 comma 4, del D.Lgs. 81/08.

Data, ____________

IL DATORE DI LAVORO

____

Virgili Edoardo

Per presa visione:

RSPP

____

Spezi Davide

Medico Competente

____

Fulvi Selene

RLS

____

Boccia Alessandro

I lavoratori

____________________	____________________
firma	*firma*
firma	*firma*
firma	*firma*
firma	*firma*
firma	*firma*

Rappresentante lavoratori sicurezza

Lettera di designazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto Virgili Eduardo in qualità di Datore di lavoro, considerato quanto indicato dal corpo docenti, sentito il parere vincolante delle Rappresentanze Sindacali Unitarie dell'Istituto, acquisita la disponibilità dell'interessata, designa Boccia Alessandro quale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza,.
Fatto salvo quanto stabilito in sede di contrattazione collettiva, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:
a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni; b) e' consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unita' produttiva; c) e' consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attivita' di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente; d) e' consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37; e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali; f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza; g) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37; h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità' fisica dei lavoratori; i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali e', di norma, sentito; l) partecipa alla riunione periodica; m) fa proposte in merito alla attività di prevenzione; n) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività; o) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

Data, ___________

IL DATORE DI LAVORO

____
Virgili Edoardo

Per accettazione:

RLS

____
Boccia Alessandro

Per presa visione:

RSU

____

____

____

Responsabile del servizio prevenzione e protezione

Lettera di nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **CAGLI** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto Virgili Eduardo in qualità di Datore di lavoro, consultando il rappresentante dei lavoratori Boccia Alessandro, premesso che:
l'Istituto ha istituito il Servizio Prevenzione e Protezione composto da un adeguato numero di Addetti, dipendenti dell'Ente, distribuiti nelle varie sedi scolastiche e da Selemar sas di Fulvi Bruno & C, via Raffaello, 29, Urbino PU, C.F. e P.IVA 00359890415, società di servizi in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro di cui al decreto legislativo n. 81/2008;
il Servizio di prevenzione e protezione attraverso Selemar sas svolge i compiti di cui all'art. 33 del D.Lgs 81/08;

nomina Spezi Davide, quale responsabile del servizio di prevenzione e protezione, per svolgere i compiti di cui al comma 1 dell'art 33 del D.Lgs 81/08, punto d) ed e):
di interlocutore in materia di sicurezza tra il Datore di Lavoro, il Servizio di prevenzione e protezione e gli organi di controllo
di promotore di proposte relative ai programmi di informazione e formazione dei lavoratori
di partecipazione alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35 del medesimo D.Lgs.
Il nominato provvederà a collaborare con Selemar sas a quanto previsto dal comma 1 dell'art 33 del D.Lgs 81/08, punto a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale; fermo restando l'incarico della redazione della documentazione prevista dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. a Selemar sas.

Data, ___________

IL DATORE DI LAVORO

____
Virgili Edoardo

Per accettazione:

RSPP

____
Spezi Davide

Per presa visione:

RLS

____
Boccia Alessandro

I lavoratori

______________________	______________________	______________________
firma	*firma*	*firma*
______________________	______________________	______________________
firma	*firma*	*firma*

Addetti al servizio prevenzione e protezione

Lettera di nomina addetti al servizio di prevenzione e protezione

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto Virgili Eduardo in qualità di Datore di lavoro, consultando il rappresentante dei lavoratori Boccia Alessandro, nomina, quali addetti al servizio di prevenzione e protezione:

sede	addetti SPP	nominativo

Data, ___________

IL DATORE DI LAVORO

____
Virgili Edoardo

Per accettazione:

ASPP

_____________________ _____________________ _____________________

_____________________ _____________________ _____________________

Per presa visione:

RSPP

____
Spezi Davide

RLS

____
Boccia Alessandro

I lavoratori

_____________________ *firma*	_____________________ *firma*	_____________________ *firma*
_____________________ *firma*	_____________________ *firma*	_____________________ *firma*
_____________________ *firma*	_____________________ *firma*	_____________________ *firma*

Medico competente

Lettera di nomina del medico competente

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto Virgili Eduardo in qualità di datore di lavoro, nomina Medico Competente il Dr. Fulvi Selene in qualità di libero professionista

che si assume la responsabilità dei seguenti incarichi e attività:
effettuare degli accertamenti sanitari (sia preventivi che periodici);
definizione dei giudizi di idoneità alla mansione specifica;
istituzione ed aggiornamento, sotto propria responsabilità, per ogni lavoratore soggetto a sorveglianza sanitaria, di una cartella sanitaria di rischio;
informazione ai lavoratori sugli accertamenti sanitari, sulla loro necessità e sui risultati;
comunicazione dei risultati anonimi degli accertamenti sanitari al Rappresentante per la Sicurezza;
controllo della sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro, con visite a frequenza almeno semestralmente;
effettuazione di visite mediche su richiesta dei lavoratori solo se giudicate sulla base di rischi professionali;
collaborazione col Datore di Lavoro e con il SPP per l'organizzazione del Pronto Soccorso;
collaborazione col Datore di Lavoro e con il SPP per l'attività di formazione ed informazione dei lavoratori in tema di sicurezza.

Data, ___________

IL DATORE DI LAVORO

____
Virgili Edoardo

Per accettazione

Medico Competente

____
Fulvi Selene

Per presa visione:

RSPP

____
Spezi Davide

RLS

____
Boccia Alessandro

I lavoratori

______________________	______________________	______________________
firma	*firma*	*firma*
firma	*firma*	*firma*
firma	*firma*	*firma*

Squadra emergenza

Lettera di nomina degli addetti alle emergenze.

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto Virgili Eduardo in qualità di Datore di lavoro, consultando il rappresentante dei lavoratori Boccia Alessandro, ha nominato i seguenti addetti alle emergenze:

addetti	sede	nominativo
ANTINCENDIO		
PRIMO SOCCORSO		

L'azienda ai sensi del DM 388/03 è stata identificata come azienda di gruppo B e quindi ha provveduto ha garantire la relativa organizzazione del primo soccorso senza provvedere ad inviare alla ASUR territorialmente competente la comunicazione relativa ai sensi dell'art 1, comma 2.

Data, ___________

IL DATORE DI LAVORO

____
Virgili Edoardo

Per accettazione dell'incarico:

______________________ ______________________ ______________________

______________________ ______________________ ______________________

Per presa visione:

RSPP RLS

______________________ ______________________
Spezi Davide *Boccia Alessandro*

I lavoratori

______________________ ______________________ ______________________
firma *firma* *firma*

______________________ ______________________ ______________________
firma *firma* *firma*

______________________ ______________________ ______________________
firma *firma* *firma*

DOCUMENTI INFORMAZIONE, FORMAZIONE, CONSEGNA DPI

Informazione e formazione dei lavoratori D.Lgs. 81/08

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto ____________________, in qualità di lavoratore presso codesta azienda, presa visione di quanto riportato nel documento di valutazione dei rischi

DICHIARA

In riferimento all'articolo 36 di avere ricevuto un'adeguata **informazione** circa:
- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa,
- le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate,
- i rischi specifici in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza, e le disposizioni aziendali in materia,
- i pericoli connessi all'uso delle sostanze pericolose,
- le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori,
- il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, il rappresentante dei lavoratori ed il medico competente.

In riferimento all'articolo 37 di avere ricevuto, durante l'orario di lavoro, adeguata **formazione** in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni.

Inoltre rispetto ai sotto indicati rischi particolari, dichiara di aver ricevuto adeguata informazione e formazione, oltre che specifico addestramento o istruzione nei casi previsti, circa:

☐ utilizzo delle attrezzature di lavoro (art. 73);
☐ utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (art. 77 comma 4 lettera e); h); e comma 5);
☐ le norme di sicurezza per la movimentazione manuale dei carichi (art. 169);
☐ utilizzo di segnaletica di sicurezza (art. 164);
☐ la protezione dai rischi derivanti dal rumore (art. 195);
☐ la protezione dai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche (art. 184);
☐ utilizzo di videoterminali (art. 177);
☐ la protezione da agenti cancerogeni (art. 239);
☐ la protezione da agenti chimici (art 227);
☐ la protezione da agenti biologici (art. 278);
☐ la protezione da esposizione d'amianto (art. 257);

Inoltre dichiara di avere ricevuto una apposita guida per i lavoratori, e si impegna a leggerla e consultarla.

In fede.

Data, ___________

____
firma del lavoratore

Consegna dei dispositivi di protezione individuali

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"F. Michelini Tocci" Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Il sottoscritto ____________________, alle dipendenze di codesta azienda, in riferimento al capo II del titolo II del D.Lgs. 81/08

DICHIARA

- di avere ricevuto i sotto elencati dispositivi di protezione individuale DPI;
- di essere stato informato sui rischi dai quali i DPI lo proteggeranno;
- di avere ricevuto informazioni e formazione adeguate, e specifico addestramento per l'uso corretto dei DPI;

☐ casco
☐ cuffie antirumore
☐ occhiali
☐ mascherine anti polvere
☐ maschera per saldatura
☐ guanti da lavoro
☐ guanti per elettricisti
☐ guanti anti vibrazioni
☐ scarpe di sicurezza
☐ cintura di sicurezza
☐ indumenti di lavoro
☐ indumenti ad alta visibilità
☐
☐ copricapo, cuffia, retina
☐ tappi antirumore
☐ schermo facciale
☐ maschere con filtri
☐ guanti per elettricisti
☐ guanti in plastica
☐ guanti maglia metallica
☐ guanti in vinile
☐ stivali
☐ imbracatura
☐ grembiuli protezione
☐ creme protettive
☐

SI IMPEGNA

- a sottoporsi a programmi di formazione e addestramento;
- ad utilizzare i DPI in modo conforme alle direttive impartite dal datore di lavoro;
- ad avere cura dei DPI messi a sua disposizione;
- a non apportare modifiche ai DPI;
- a riconsegnarli secondo le istruzioni ricevute al termine del loro utilizzo;
- a segnalare al datore di lavoro eventuali difetti o inconvenienti rilevati nei DPI.

Data, _____________

____
firma del lavoratore

Consegna del materiale informativo e formativo ai lavoratori

Ditta **ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**
SCUOLA DELL’INFANZIA, PRIMARIA e SECONDARIA DI PRIMO GRADO
“F. Michelini Tocci” Piazza San Francesco, 5 Tel.: 0721787337-701315 FAX: 0721-787045
Cod.Fisc. 82005710411 Cod.Min: PSIC83500A
e-mail: sm.tocci.cagli@provincia.ps.it
sito internet: www.scuole.provincia.ps.it/ic.tocci.cagli
61043 **C A G L I** (PESARO e URBINO)

Le attività di informazione e formazione sono svolte al momento dell'assunzione, in caso di cambiamento di mansione e all'introduzione di nuove tecnologie e attrezzature di lavoro: con comunicazioni dirette, corsi, opuscoli, riunioni, …
Una formazione specifica è effettuata per chi fa utilizzo di macchine e attrezzature di lavoro anche attraverso la lettura e la spiegazione dei relativi manuali di istruzione e schede tecniche; per chi fa utilizzo di sostanze chimiche potenzialmente pericolose anche attraverso la lettura e la spiegazione delle schede tecniche e di sicurezza.

Registrazione delle attività di informazione e formazione

Tipo formazione	Riferimenti	Data	Firma

PROCEDURE

Procedura interna 1 – Rischi interferenziali per contratto di appalto o contratto d'opera

1. Il datore di lavoro, in caso di affidamento dei lavori all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima:
a) verifica, con le modalità previste dal decreto 81/08 di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o mediante contratto d'opera o di somministrazione. Fino alla emanazione di specifico decreto la verifica è eseguita attraverso le seguenti modalità:
1) acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
2) acquisizione dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, ai sensi dell'art. 47 del decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445;
b) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.
2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:
a) cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
b) coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2 elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o di opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi.
4. Ferme restando le disposizioni di legge vigenti in materia di responsabilità solidale per il mancato pagamento delle retribuzioni e dei contributi previdenziali e assicurativi, l'imprenditore committente risponde in solido con l'appaltatore, nonché con ciascuno degli eventuali subappaltatori, per tutti i danni per i quali il lavoratore, dipendente dall'appaltatore o dal subappaltatore, non risulti indennizzato ad opera dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) o dell'Istituto di Previdenza per il settore marittimo (IPSEMA). Le disposizioni del presente comma non si applicano ai danni conseguenza dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o subappaltatrici.
5. Nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione di cui agli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del codice civile, devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi relativi alla sicurezza del lavoro con particolare riferimento a quelli propri connessi allo specifico appalto. A tali dati possono accedere, su richiesta, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli organismi locali delle organizzazioni sindacali dei lavoratori comparativamente più rappresentative a livello nazionale.

Si riporta di seguito un esempio di redazione di DUVRI

RIFERIMENTI AL CONTRATTO

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI
MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE LE INTERFERENZE
ai sensi dell'art.26 del D.Lgs 81/08

Descrizione lavori: ____

____

Sede dei lavori: ____

Dotazioni di Emergenza e altre misure di prevenzione presenti nell'ambiente di lavoro: *(ulteriori o più specifiche rispetto a quanto già riportato nel fascicolo informativo sui rischi)*

____

____

Prescrizioni e/o disposizioni particolari:
(ulteriori o più specifiche rispetto a quanto già riportato nel fascicolo informativo sui rischi)

____

____

Altro: ____

RISCHI PRESENTI E VALUTAZIONE:
(l'elenco riportato propone una traccia di lavoro, nei casi più complessi potrà essere utile utilizzare l'allegato)

- ☐ Rischi Meccanici: ________________________________
- ☐ Rischi Elettrici: ________________________________
- ☐ Radiazioni Non Ionizzanti: ________________________________
- ☐ Rischi Fisici: ________________________________
- ☐ Rischi Ergonomici: ________________________________
- ☐ Rischi chimici/cancerogeni/mutageni: ________________________________
- ☐ Rischi Biologici: ________________________________
- ☐ Rischi legati al lay-out: (spazi di lavoro, movimentazioni, ecc.): ____________________

____

- ☐ Rischi dovuti alla presenza di particolari macchine, impianti o attrezzature: ______________

____

- ☐ Rischio Incendio/Esplosione: ________________________________
- ☐ Rischi Ambientali: ________________________________
- ☐ Aspetti organizzativi e gestionali: ________________________________
- ☐ Altro: ________________________________

Valutazione Complessiva

Misure adottate per eliminare le interferenze:

Altro (compresa eventuale richiesta di documentazione):

COSTI NECESSARI PER ELIMINARE LE INTERFERENZE

(per il calcolo vedi linee guida)

Si rimanda inoltre a quanto contenuto nel fascicolo "INFORMAZIONI SUI RISCHI ESISTENTI - MISURE DI PREVENZIONE E DI EMERGENZA".

Datore di Lavoro	RSPP
....	....

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE RISCHI

ALLEGATO

RISCHI ESISTENTI	**MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE LE INTERFERENZE**
Esecuzione all'interno del luogo di lavoro Esecuzione all'esterno del luogo di lavoro	
Esecuzione durante l'orario di lavoro del personale della sede Previsto lavoro notturno	
Compresenza con altri lavoratori	
Prevista chiusura di percorsi o di parti di edificio Gli interventi comportano la riduzione temporanea dell'accessibilità per utenti diversamente abili	
Previsto utilizzo e installazione di ponteggi, trabattelli, piattaforme elevatrici	
Previsti interventi murari Esistono elementi di pregio dell'edificio da tutelare nel corso dello svolgimento dell'appalto	
Esistono percorsi dedicati per il trasporto di materiali atti allo svolgimento dell'appalto Esistono spazi dedicati al carico/ scarico dei materiali necessari allo svolgimento dell'appalto	
Verrà allestita un' area delimitata per deposito materiali, lavorazioni, ecc. Verranno messi a disposizione dell'appaltatore particolari locali	
I lavoratori della ditta incaricata utilizzeranno i servizi igienici del luogo di lavoro I lavoratori della ditta incaricata avranno a loro disposizione spazi quali depositi / spogliatoi	
Previsto utilizzo e/o trasporto di materiali infiammabili, combustibili, ecc. Previsto utilizzo di fiamme libere	

Previsti interventi sugli impianti in particolare: Previste Interruzioni nella fornitura: Elettrica Acqua Gas Rete dati Linea telefonica Prevista temporanea disattivazione del sistemi antincendio: Rilevazioni fumi Allarme Incendio Idranti Naspi Sistemi spegnimento Prevista interruzione del: Riscaldamento Raffrescamento Altro:	

VALUTAZIONE DEI RISCHI		MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE LE INTERFERENZE
Rischi Meccanici: • Rischi dovuti allo scivolamento, cadute a livello • Rischi dovuti a superfici, spigoli ed angoli • Punture, perforazioni, tagli, abrasioni • Urti, colpi, impatti, compressioni	A M B A M B A M B A M B	
Rischi Elettrici: • Lavori su cabine elettriche • Contatti su quadri elettrici in tensione (220-380 V) • Lavori su apparecchiature elettriche	A M B A M B A M B	
Rischi Chimici: • Aerosol (polveri, fibre, fumi, nebbie) • Gas • Vapori • Immersioni • Getti, schizzi • Metalli tossici, • Sostanze irritanti	A M B A M B A M B A M B A M B A M B A M B	
Radiazioni Non Ionizzanti: • Campi Elettromagnetici • Campi Elettromagnetici a Radiofrequenza • Sorgenti di radiazioni laser • Sorgenti di radiazioni infrarosse • Sorgenti da radiazioni ultraviolette	A M B A M B A M B A M B A M B	
Rischio Rumore e Vibrazioni • Prevista produzione di rumore • Rumore (80> db(A)) • Ultrasuoni • Vibrazioni	A M B A M B A M B A M B	
Rischi Ergonomici: • Disturbi muscolo scheletrici da postura o da movimenti ripetitivi • Affaticamento visivo	A M B A M B	
Rischi Biologici: • Presenza di microrganismi in grado di provocare • Infezioni • Allergie • Intossicazioni	A M B A M B A M B A M B	

Rischi legati al lay-out: (spazi di lavoro, movimentazioni, ecc.) • Presente rischio di caduta di materiali dall'alto • Movimentazione di mezzi	**A M B** **A M B**	
Rischio Incendio/Esplosione: • Rischio di incendio • Rischio di Esplodione	**A M B** **A M B**	
Rischi Ambientali: • Microclima e illuminazione non conformi alle normative tecniche	**A M B**	
Rischi Termici: • Calore • Fiamme • Freddo	**A M B** **A M B** **A M B**	
Altro: ____________________ ____________________ ____________________	**A M B** **A M B** **A M B**	

Nota: B = basso, M = medio, A = alto

NOTE:

ALTRO:

VERBALE DI SOPRALLUOGO
DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Allegato all'ordine n°________

Descrizione lavori: ____
Sede dei lavori: ____

Il sottoscritto ______________________________ nato a ________________ il ______________
e residente a __________________________ in via ___________________________ n. ______
in qualità di __________________________ dell'impresa ________________________________
con sede in _______________________ via ____________________________________ n. ______

in applicazione di quanto prescritto dal DLgs 81/08, con riferimento ai lavori sopra illustrati,

DICHIARA:

- che in data odierna ha effettuato, accompagnato da _________________________________ , un apposito SOPRALLUOGO nell'area che sarà sede dei lavori;
- che la durata prevista dei lavori sarà di ___________ giorni;
- che sarà coinvolto nella realizzazione dei lavori solo il personale qui riportato:

PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE	RUOLO/FUNZIONE
	Responsabile del cantiere e/o dei lavori

In seguito al sopralluogo, congiuntamente al committente, si annota:

Dotazioni di Emergenza presenti nell'ambiente di lavoro: ______________________________
____
____
Altre misure di prevenzione installate: ____
____
____
Prescrizioni e/o disposizioni particolari: ______________________________________
____
____
Altro: ____

POSSIBILI RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE
(oltre a quanto già riportato nel DUVRI)

VALUTAZIONE RISCHI		MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE LE INTERFERENZE
Rischi Meccanici: ________	B M A	
Rischi Elettrici: ________	B M A	
Radiazioni Non Ionizzanti ________	B M A	
Rischi Fisici: ________	B M A	
Rischi Ergonomici: ________	B M A	
Rischi chimici/cancerogeni/mutageni: ________	B M A	
Rischi Biologici: ________	B M A	
Rischi legati al lay-out: (spazi di lavoro, movimentazioni, ecc.) ________	B M A	
Rischi dovuti alla presenza di particolari macchine, impianti o attrezzature: ________	B M A	
Rischio Incendio/Esplosione: ________	B M A	
Rischi Ambientali: ________	B M A	
Aspetti organizzativi e gestionali: ________	B M A	
Altro: ________	B M A	
Altro: ________	B M A	

Nota: B = basso, M = medio, A = alto

ULTERIORI MISURE ADOTTATE PER RIDURRE I RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE:

NOTE:

DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE:

Il sottoscritto dichiara inoltre:

- di ritenere sufficienti le misure adottate per eliminare le interferenze elaborate a seguito della valutazione dei rischi congiunta e riportate nel seguente documento.
- di essere stato correttamente informato circa i rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui opereremo e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Si impegna inoltre formalmente a contattare il proponente dell'ordine e rappresentante dell'INFN qualora ritenga necessario, durante l'esecuzione dei lavori, acquisire ulteriori informazione, effettuare una nuova valutazione dei rischi o modificare le misure adottate per eliminare le interferenze.

Luogo e data ....…….

Firma impresa appaltatrice

....

Datore Lavoro RSPP

....

AGGIORNAMENTO DEL ________________________

VARIAZIONI RISPETTO AL PRECEDENTE DOCUMENTO:

ULTERIORI MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE I RISCHI DA INTERFERENZE:

ALTRO

FIRMA IMPRESA APPALTATRICE   FIRMA DL e RSPP

_______________________________   _____________________________

AGGIORNAMENTO DEL ______________________

Persone di Riferimento:

Datore di lavoro:
NOME E COGNOME

Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
NOME E COGNOME tel. ____________ e-mail: __________________

Responsabile Servizi Tecnici, impianti ecc.
NOME E COGNOME tel. _____________ e-mail: __________________

RLS
NOME E COGNOME tel. _____________ e-mail: __________________

Altri nominativi che riteniate utili
NOME E COGNOME tel. _____________ e-mail: __________________

INFORMAZIONI SUI RISCHI ESISTENTI, MISURE DI PREVENZIONE E DI EMERGENZA

Vi ricordiamo che l'esecuzione dei lavori presso le nostre sedi, nonché eventuali lavori da Voi realizzati nell'ambito del nostro ciclo produttivo, dovranno essere svolti sotto la Vostra direzione e sorveglianza che, pertanto, ci solleva da qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone ed a cose (sia di nostra proprietà che di terzi) che possono verificarsi nell'esecuzione dei lavori stessi.
Ci riserviamo la facoltà di accertare e di segnalarVi, in qualunque momento e con le modalità che riterremo più opportune, la violazione da parte Vostra degli obblighi di legge in materia di sicurezza sul lavoro e in materia ambientale. In caso di violazione dei suddetti obblighi, l'Azienda avrà la facoltà di ordinare la sospensione dei lavori e il risarcimento dei danni per ogni conseguenza dannosa che per tale violazione potrebbe derivare.

Vi chiediamo di adempiere tassativamente alle seguenti richieste:
a) ottemperare agli obblighi specificatamente previsti dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
b) rispettare le normative vigenti in campo ambientale applicabili alla Vostra attività;
c) garantire:
    - un contegno corretto del vostro personale sostituendo coloro che non osservano i propri doveri,
    - l'esecuzione dei lavori con capitali, macchine e attrezzature di Vostra proprietà e in conformità alle vigenti norme di sicurezza e norme di buona tecnica;
d) assolvere regolarmente le obbligazioni che stanno a Vostro carico per la previdenza sociale e assicurativa (INAIL, INPS, ecc.);
e) far esporre ai lavoratori la tessera di riconoscimento prevista dall'art. 6 della Legge 123/2007 (obbligatoria anche per i lavoratori autonomi) o provvedere alla compilazione del registro sostitutivo, quando previsto;
f) Rispettare le disposizioni più avanti riportate.

Norme particolari: disciplina interna

Il Vostro personale è soggetto all'osservanza di tutte le norme e regolamenti interni delle nostre sedi.
In particolare:

a) I Vostri dipendenti, per tutto quanto loro necessiti, dovranno unicamente far capo al loro preposto.
b) L'impiego di attrezzature, macchine, materiale o di opere provvisionali di proprietà dell'Azienda è di norma vietato. Qualora fosse convenuta l'esecuzione da parte nostra di opere complementari all'oggetto del presente contratto o l'uso di nostro materiale, attrezzature, macchine, impianti, resta inteso che, all'atto della consegna di dette opere e/o materiali e previa Vostra necessaria ricognizione, ci rilascerete dichiarazione attestante il rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche onde sollevarci da qualsiasi responsabilità conseguente ad eventuali danni personali o materiali sia di Vostri dipendenti che di terzi.
c) La custodia delle attrezzature e dei materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, all'interno delle nostre sedi è completamente a cura e rischio dell'Assuntore che dovrà provvedere alle relative incombenze.
d) La sosta di autoveicoli o mezzi dell'impresa al di fuori delle aree adibite a parcheggio è consentito solo per il tempo strettamente necessario allo scarico dei materiali e strumenti di lavoro. Vi preghiamo di istruire i conducenti sulle eventuali disposizioni vigenti in materia di circolazione all'interno del ____________________ e di esigerne la più rigorosa osservanza.
e) L'introduzione di materiali e/o attrezzature pericolose (per esempio, bombole di gas infiammabili, sostanze chimiche, ecc.), dovrà essere preventivamente autorizzata, Vi preghiamo di informarVi sulle disposizioni interne all'uopo vigenti.
f) L'accesso agli edifici o ai locali dovrà essere limitato esclusivamente alle zone interessate ai lavori a Voi commissionati.
g) L'orario di lavoro dovrà rispettare il normale orario di lavoro dell'Ente ed essere concordato con il Responsabile su richiesta del quale vengono eseguiti i lavori
h) A lavori ultimati, dovrete lasciare le zona interessata sgombra e libera da macchinari, materiali di risulta e rottami (smaltiti a vostro carico secondo la normativa di legge), fosse o avvallamenti pericolosi, ecc.

Norme e disposizioni riguardanti la sicurezza sul lavoro

L'osservanza di tutte le norme in materia di Sicurezza e di Igiene sul lavoro, nonché della prescrizione di tutte le relative misure di tutela e della adozione delle cautele prevenzionistiche necessarie è a Vostro carico per i rischi specifici propri della Vostra Impresa e/o attività.
Prima dell'inizio dei lavori, Vi preghiamo di informarci su eventuali rischi derivanti dalla Vostra attività che potrebbero interferire con la nostra normale attività lavorativa.
Oltre alle misure e cautele riportate al precedente punto "Norme particolari: disciplina interna", Vi invitiamo a rendere noto al vostro personale dipendente e a fargli osservare scrupolosamente anche le seguenti note riportate a titolo esclusivamente esemplificativo e non esaustivo:

- Obbligo di attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni segnaletiche ed in specie ai divieti contenuti nei cartelli indicatori e negli avvisi dati con segnali visivi e/o acustici.
- Obbligo di non trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito.
- Divieto di introdurre sostanze infiammabili o comunque pericolose o nocive.
- Obbligo di recintare la zona di eventuali scavi o le zone sottostanti a lavori che si svolgono in posizioni sopraelevate;
- Divieto di compiere, di propria iniziativa, manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possono perciò compromettere anche la sicurezza di altre persone;
- Divieto di compiere lavori usando fiamme libere, utilizzare mezzi ignifori o fumare nei luoghi con pericolo di incendio o di scoppio ed in tutti gli altri luoghi ove vige apposito divieto;
- Obbligo di usare i mezzi di protezione individuale;
- Divieto di ingombrare passaggi, corridoi e uscite di sicurezza con materiali di qualsiasi natura;
- Obbligo di impiegare macchine, attrezzi ed utensili rispondenti alle vigenti norme di legge;
- Divieto di passare sotto carichi sospesi;
- Obbligo di segnalare immediatamente eventuali deficienze dei dispositivi di sicurezza o l'esistenza di condizioni di pericolo (adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze o pericoli).

DESCRIZIONE DEI RISCHI SPECIFICI ESISTENTI
E MISURE DI PREVENZIONE ED EMERGENZA ADOTTATE

Con le presenti note vengono fornite alcune indicazioni generali circa i rischi specifici esistenti presso le nostre Sedi e sulle misure di prevenzione ed emergenza in essi adottati.
Per alcuni tipi di attività tali note potrebbero rivelarsi non sufficienti, Vi preghiamo di contattare il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione qualora riteniate necessarie ulteriori informazioni. Sottolineiamo inoltre l'importanza di continuare tale collaborazione durante l'esecuzione dei lavori al fine di rendere effettiva l'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dei rischi che si rendessero necessarie in relazione alle situazione affrontate.

In caso di emergenza *indicare le procedure di emergenza esistenti o altre notizie utili:*

Le planimetrie sono disponibili presso ____________________________________
Le vie di fuga e le uscite di sicurezza devono rimanere sempre sgombre da materiali e accessibili.

Vie di circolazione, accesso agli edifici ecc.

Informazioni utili sull'impiantistica *(rischi presenti, cosa non fare, a chi rivolgersi, ecc.)*

Informazioni su sostanze pericolose, bombole, gas, ecc.

Informazioni e rischi esistenti in particolari aree:

Area __________________:

Procedura interna 2 – Assunzione nuovo personale

Il datore di lavoro all'assunzione di nuovo personale in azienda si accerta che si sia seguita la seguente procedura in materia di sicurezza:

1. se il nuovo assunto è un maggiorenne:
   a. esposto a rischi con obbligo di sorveglianza sanitaria, è sottoposto a visita medica preventiva dal medico competente;
   b. non esposto a rischi con obbligo di sorveglianza sanitaria, non è sottoposto a visita medica preventiva in quanto non necessaria (Del Reg Marche 822 del 21 luglio 2004);
2. se il nuovo assunto è un minorenne, è necessario effettuare una valutazione specifica e preventiva del rischio, vidimata per presa visione dai genitori, con essa il minore:
   a. esposto a rischi con obbligo di sorveglianza sanitaria, è sottoposto a visita medica preventiva dal medico competente;
   b. non esposto a rischi con obbligo di sorveglianza sanitaria, è sottoposto a visita medica preventiva dal SSN;
3. viene aggiornato il documento di indagine fonometrica, viene informato il lavoratore del rischio rumore a cui è esposto (Lep,d), viene fatto vidimare il documento di indagine fonometrica o la relativa autocertificazione per presa visione;
4. vengono forniti i necessari DPI e le istruzioni per il loro corretto uso, viene fatto compilare e vidimare il relativo documento di consegna dei DPI;
5. viene seguito il percorso di cui alla procedura Addestramento, Informazione, Formazione per nuove assunzioni o cambio mansione, viene fatto vidimare per presa visione ogni documento utilizzato a tale scopo, compreso il documento di valutazione dei rischi; in particolare il neoassunto viene:
   a. informato del contenuto del D.Lgs. 81/08 e sulle figure da esso previste all'interno dell'unità produttiva (nome del Responsabile Servizio Prevenzione Protezione, nome del Rappresentante Lavoratori Sicurezza, nomi componenti il Nucleo per la Gestione Emergenze antincendio e primo soccorso, nome del Medico Competente);
   b. informato dei diritti e doveri del lavoratore;
   c. informato su cosa fare in caso di emergenza, incidente o infortunio;
   d. informato dei rischi presenti all'interno dell'unità produttiva connessi all'attività lavorativa;
   e. portato a conoscenza dell'ambiente di lavoro per favorire il suo inserimento;
   f. formato e addestrato per la mansione a cui è addetto in modo che sia svolta in sicurezza ed in modo di ridurre i rischi di infortunio o di malattia anche attraverso l'affiancamento a persona esperta nella mansione specifica;
   g. monitorato per verificare l'informazione – formazione – addestramento raggiunto, in modo da avere la certezza che il lavoratore abbia imparato dopo un ragionevole periodo di tempo a lavorare in sicurezza;
   h. invitato alla compilazione e vidimazione di tutti i documenti utilizzati per la formazione, compreso il documento di valutazione dei rischi (gli opuscoli, le istruzioni di emergenza, l'organigramma aziendale, ecc. sono lasciati in copia al lavoratore, il documento di valutazione dei rischi, i manuali d'uso delle macchine utilizzate, le schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati, ecc., sono lasciati in azienda in un luogo che ne renda facile e immediata la consultazione).

Documentazione coinvolta:

- □ se minore, valutazione specifica a firma dei genitori
- □ presa visione documento di valutazione dei rischi
- □ presa visione piano di emergenza o estratto
- □ presa visione indagine fonometrica o autocertificazione
- □ verbale di informazione per prima assunzione e inizio formazione
- □ verbale di consegna materiale informativo, schede sicurezza, manuali d'uso e manutenzione, ecc.
- □ verbale di consegna / messa a disposizione dei D.P.I.

Procedura interna 3 – Informazione, Formazione, Addestramento

Il datore di lavoro in caso di nuove assunzioni, cambio mansione o cambio di tipologia di rischio si accerta che si sia seguita la seguente procedura in materia di Informazione - Formazione – Addestramento:

I lavoratori sono tempestivamente informati dei procedimenti e del funzionamento delle attrezzature a loro affidate, della loro normale manutenzione e del modo di prevenire ed intervenire nelle normali condizioni di lavoro.
A ciascuno di loro, in forma collettiva od individuale, sono fomite informazioni ed addestramento necessario circa l'uso, l'efficacia ed il significato dei Dispositivi di Protezione Individuali.

Visite mediche
Il lavoratore, prima dell'assunzione o dell'adibizione ad attività per cui è necessaria la sorveglianza sanitaria, è fatto visitare dal medico competente al fine di verificare la sua idoneità alla mansione specifica prevista. Il medico competente esprimerà un giudizio di natura sanitaria e deciderà la periodicità delle visite successive.
Il medico provvede all'informazione dei lavoratori sul protocollo sanitario, i rischi, le attenzioni di igiene da avere, l'uso dei DPI ed all'effettuazione dei previsti sopralluoghi.

Informazione
Appena assunto, il lavoratore è informato in modo comprensibile dal datore di lavoro, o da personale esperto da questi delegato:
a) sull'attività dell'azienda in generale nonché sulle regole, sui modi di lavorare e sui comportamenti da seguire nell'ambiente di lavoro;
b) sui rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'azienda,
c) sulle misure di prevenzione e protezione adottate,
d) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta,
e) sulle condizioni di impiego delle attrezzature anche sulla base delle conclusioni eventualmente tratte dalle esperienze acquisite nella fase di utilizzazione delle attrezzature di lavoro,
f) sulle situazioni anormali prevedibili,
g) sulle procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'abbandono in sicurezza del posto di lavoro in caso di emergenza;
h) sui contenuti della normativa e sul ruolo dei lavoratori, anche tramite opuscoli, fogli informativi, affissione in bacheca, ecc.
i) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui sopra,
j) sul nominativo del medico competente,
k) sul nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione
l) sul nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
m) su cosa fare in caso di incidente, infortunio o emergenza.

Obblighi dei lavoratori
A tutti i lavoratori in caso di prima assunzione viene comunicato quanto riportato nell' art 78 del DLgs 81/08 e successive modifiche in merito agli obblighi a carico dei lavoratori con relative sanzioni previste.

Formazione
Il lavoratore verrà, altresì, adeguatamente formato (istruito ed addestrato), sempre dal datore di lavoro ovvero da personale particolarmente esperto e secondo la mansione espletata:

- all'apprendimento delle tecniche di lavoro in sicurezza, facendo capire ciò che si deve fare e ciò che si deve evitare per eliminare o ridurre i rischi connessi all'attività lavorativa;
- ad una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni;
- all'apprendimento del corretto uso delle attrezzature di lavoro utilizzate;
- al corretto utilizzo delle sostanze e preparati utilizzati;
- all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale (DPI) in presenza di rischi specifici e non altrimenti eliminabili;
- alla movimentazione manuale dei carichi, con particolare riferimento:
  - al peso del carico,
  - alla sua corretta manipolazione tenuto conto del centro di gravita o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica,

- alla movimentazione corretta dei carichi ed ai rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in modo corretto, tenuto conto degli elementi dì cui all'allegato XXXIII del D.Lgs.81/08;

Tale formazione, oltre che in occasione della prima assunzione, sarà effettuata anche in occasione del cambiamento di mansione o dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, in modo di permettere di usare le attrezzature in modo idoneo e sicuro. Al termine del periodo di formazione ci si assicurerà che il lavoratore abbia imparato ad operare in sicurezza.

Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati; in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, il lavoratore interessato sarà qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti.

Procedura interna 4 – Tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti.

Il datore di lavoro in caso assunzione di minori dei diciotto anni si accerta che si segua la seguente procedura secondo la norma di riferimento L. 977 del 17/10/1967.
Ai fini della legge si intende per:
a) bambino: il minore che non ha ancora compiuto 15 anni di età o che e' ancora soggetto all'obbligo scolastico;
b) adolescente: il minore di età compresa tra i 15 e i 18 anni di età e che non e' più soggetto all'obbligo scolastico;
c) orario di lavoro: qualsiasi periodo in cui il minore e' al lavoro, a disposizione del datore di lavoro e nell'esercizio della sua attività o delle sue funzioni;
d) periodo di riposo: qualsiasi periodo che non rientra nell'orario di lavoro.
Le norme non si applicano agli adolescenti addetti a lavori occasionali o di breve durata concernenti:
a) servizi domestici prestati in ambito familiare;
b) prestazioni di lavoro non nocivo, ne' pregiudizievole, ne' pericoloso, nelle imprese a conduzione familiare;
Alle lavoratrici minori gestanti, puerpere o in allattamento si applicano le disposizioni del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 645, ove assicurino un trattamento più favorevole di quello previsto dalla presente legge.

Requisiti
L'età minima per l'ammissione al lavoro e' fissata al momento in cui il minore ha concluso il periodo di istruzione obbligatoria e comunque non può essere inferiore ai 15 anni compiuti.
E' vietato adibire al lavoro i bambini.
E' vietato adibire gli adolescenti alle lavorazioni, ai processi e ai lavori indicati nell'Allegato I.
In caso di esposizione media giornaliera degli adolescenti al rumore superiore a 80 decibel LEP-d il datore di lavoro, fermo restando l'obbligo di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte, fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito e una adeguata formazione all'uso degli stessi. In tale caso, i lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione.
Il datore di lavoro, prima di adibire i minori al lavoro e a ogni modifica rilevante delle condizioni di lavoro, effettua la valutazione dei rischi prevista dall' art.28 comma 1 del decreto legislativo del 9 aprile 2008 n°81, con particolare riguardo a:
a) sviluppo non ancora completo, mancanza di esperienza e di consapevolezza nei riguardi dei rischi lavorativi, esistenti o possibili, in relazione all'età';
b) attrezzature e sistemazione del luogo e del posto di lavoro;
c) natura, grado e durata di esposizione agli agenti chimici, biologici e fisici;
d) movimentazione manuale dei carichi;
e) sistemazione, scelta, utilizzazione e manipolazione delle attrezzature di lavoro, specificatamente di agenti, macchine, apparecchi e strumenti;
f) pianificazione dei processi di lavoro e dello svolgimento del lavoro e della loro interazione sull'organizzazione generale del lavoro;
g) situazione della formazione e dell'informazione dei minori.
Nei riguardi dei minori, le informazioni di cui all'articolo 36 e 37 del decreto legislativo n. 81 del 2008 sono fornite anche ai titolari della potestà genitoriale.

Visita medica preventiva e periodica
I minori possono essere ammessi al lavoro purché siano riconosciuti idonei all'attività lavorativa cui saranno adibiti a seguito di visita medica.
L'idoneità dei minori all'attività lavorativa cui sono addetti deve essere accertata mediante visite periodiche da effettuare ad intervalli non superiori ad un anno.
Le visite mediche sono effettuate, a cura e spese del datore di lavoro, attraverso il Medico Competente o il Servizio Sanitario Nazionale secondo la Del. Reg. Marche 822 del 21/07/04.
L'esito delle visite mediche deve essere comprovato da apposito certificato.
Qualora il medico ritenga che un adolescente non sia idoneo a tutti o ad alcuni lavori deve specificare nel certificato i lavori ai quali lo stesso non può essere adibito.
Il giudizio sull'idoneità o sull'inidoneità parziale o temporanea o totale del minore al lavoro deve essere comunicato per iscritto al datore di lavoro, al lavoratore e ai titolari della potestà genitoriale. Questi ultimi hanno facoltà di richiedere copia della documentazione sanitaria.

I minori che, a seguito di visita medica, risultano non idonei ad un determinato lavoro non possono essere ulteriormente adibiti allo stesso.
Agli adolescenti adibiti alle attività lavorative soggette alle norme sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori di cui al titolo I, capo III sezione V, del decreto legislativo n. 81 del 2008, non si applicano le precedenti disposizioni.

Lavoro notturno
E' vietato adibire i minori al lavoro notturno.
Con il termine "notte" si intende un periodo di almeno 12 ore consecutive comprendente l'intervallo tra le ore 22 e le ore 6, o tra le ore 23 e le ore 7. Tali periodi possono essere interrotti nei casi di attività caratterizzate da periodi di lavoro frazionati o di breve durata nella giornata.

Orario di lavoro
Per i bambini, liberi da obblighi scolastici, l'orario di lavoro non può superare le 7 ore giornaliere e le 35 settimanali.
Per gli adolescenti l'orario di lavoro non può superare le 8 ore giornaliere e le 40 settimanali.
[I fanciulli e] gli adolescenti non possono essere adibiti al trasporto di pesi per più di 4 ore durante la giornata, compresi i ritorni a vuoto.

Riposi intermedi e settimanali
L'orario di lavoro dei bambini e degli adolescenti non può durare senza interruzione più di 4 ore e mezza. Qualora l'orario di lavoro giornaliero superi le 4 ore e mezza, deve essere interrotto da un riposo intermedio della durata di un'ora almeno. I contratti collettivi possono ridurre la durata del riposo a mezz'ora.
Il riposo domenicale e settimanale dei minori è disciplinato dalle disposizioni vigenti in materia.
Ai minori deve essere assicurato un periodo di riposo settimanale di almeno due giorni, se possibile consecutivi, e comprendente la domenica. Per comprovate ragioni di ordine tecnico e organizzativo, il periodo minimo di riposo può essere ridotto, ma non può comunque essere inferiore a 36 ore consecutive. Tali periodi possono essere interrotti nei casi di attività caratterizzate da periodi di lavoro frazionati o di breve durata nella giornata.
Ai minori impiegati in attività lavorative di carattere culturale, artistico, sportivo o pubblicitario o nel settore dello spettacolo, nonché, con esclusivo riferimento agli adolescenti, nei settori turistico, alberghiero o della ristorazione, il riposo settimanale può essere concesso anche in un giorno diverso dalla domenica.

Allegato I
Processi e lavori vietati:
Mansioni che espongono ai seguenti agenti:
1. Agenti fisici:
   a) atmosfera a pressione superiore a quella naturale, ad esempio in contenitori sotto pressione, immersione sottomarina, fermo restando le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 321;
   b) rumori con esposizione media giornaliera superiore a 90 decibel LEP-d..
2. Agenti biologici:
   a) agenti biologici dei gruppi 3 e 4, ai sensi del titolo X del decreto legislativo n. 81 del 2008 e di quelli geneticamente modificati del gruppo II di cui ai decreti legislativi 3 marzo 1993, n. 91 e n. 92.
3. Agenti chimici:
   a) sostanze e preparati classificati tossici (T), molto tossici (T+), corrosivi (C), esplosivi (E) o estremamente infiammabili (F+) ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni e integrazioni e del decreto legislativo 16 luglio 1998, n. 285;
   b) sostanze e preparati classificati nocivi (Xn) ai sensi dei decreti legislativi di cui al punto 3 a) e comportanti uno o più rischi descritti dalle seguenti frasi:
      1) pericolo di effetti irreversibili molto gravi (R39);
      2) possibilità di effetti irreversibili (R40);
      3) può provocare sensibilizzazione mediante inalazione (R42);
      4) può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43);
      5) può provocare alterazioni genetiche ereditarie (R46);
      6) pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata (R48);
      7) può ridurre la fertilità (R60);
      8) può danneggiare i bambini non ancora nati (R61);

c) sostanze e preparati classificati irritanti (Xi) e comportanti il rischio, descritto dalla seguente frase, che non sia evitabile mediante l'uso di dispositivi di protezione individuale: "può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43);
d) sostanze e preparati di cui agli allegati del decreto legislativo n. 81/08;
e) piombo e composti;
f) amianto.

Processi e lavori:
Il divieto e' riferito solo alle specifiche fasi del processo produttivo e non all'attività nel suo complesso.
1) Processi e lavori di cui all'allegato XLII del decreto legislativo n. 81 del 2008.
2) Lavori di fabbricazione e di manipolazione di dispositivi, ordigni ed oggetti diversi contenenti esplosivi, fermo restando le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 302.
3) Lavori in serragli contenenti animali feroci o velenosi nonché condotta e governo di tori e stalloni.
4) Lavori di mattatoio.
5) Lavori comportanti la manipolazione di apparecchiature di produzione, di immagazzinamento o di impiego di gas compressi, liquidi o in soluzione.
6) Lavori su tini, bacini, serbatoi, damigiane o bombole contenenti agenti chimici di cui al punto I.3.
7) Lavori comportanti rischi di crolli e allestimento e smontaggio delle armature esterne alle costruzioni.
8) Lavori comportanti rischi elettrici da alta tensione come definita dall'art. 80 del decreto legislativo del 9 aprile n 81 del 2008.
9) Lavori il cui ritmo e' determinato dalla macchina e che sono pagati a cottimo.
10) Esercizio dei forni a temperatura superiore a 500 C come ad esempio quelli per la produzione di ghisa, ferroleghe, ferro o acciaio; operazioni di demolizione, ricostruzione e riparazione degli stessi; lavoro ai laminatoi.
11) Lavorazioni nelle fonderie.
12) Processi elettrolitici.
13) [....].
14) Produzione dei metalli ferrosi e non ferrosi e loro leghe.
15) Produzione e lavorazione dello zolfo.
16) Lavorazioni di escavazione, comprese le operazioni di estirpazione del materiale, di collocamento e smontaggio delle armature, di conduzione e manovra dei mezzi meccanici, di taglio dei massi.
17) Lavorazioni in gallerie, cave, miniere, torbiere e industria estrattiva in genere.
18) Lavorazione meccanica dei minerali e delle rocce, limitatamente alle fasi di taglio, frantumazione, polverizzazione, vagliatura a secco dei prodotti polverulenti.
19) Lavorazione dei tabacchi.
20) Lavori di costruzione, trasformazione, riparazione, manutenzione e demolizione delle navi, esclusi i lavori di officina eseguiti nei reparti a terra.
21) Produzione di calce ventilata.
22) Lavorazioni che espongono a rischio silicotigeno.
23) Manovra degli apparecchi di sollevamento a trazione meccanica, ad eccezione di ascensori e montacarichi.
24) Lavori in pozzi, cisterne ed ambienti assimilabili.
25) Lavori nei magazzini frigoriferi.
26) Lavorazione, produzione e manipolazione comportanti esposizione a prodotti farmaceutici.
27) Condotta dei veicoli di trasporto, con esclusione di ciclomotori e motoveicoli fino a 125 cc., in base a quanto previsto dall'articolo 115 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e di macchine operatrici semoventi con propulsione meccanica, nonché lavori di pulizia e di servizio dei motori e degli organi di trasmissione che sono in moto..
28) Operazioni di metallizzazione a spruzzo.
29) Legaggio ed abbattimento degli alberi.
30) Pulizia di camini e focolai negli impianti di combustione.
31) Apertura, battitura, cardatura e pulitura delle fibre tessili, del crine vegetale ed animale, delle piume e dei peli.
32) Produzione e lavorazione di fibre minerali e artificiali.
33) Cernita e trituramento degli stracci e della carta usata senza l'uso di adeguati dispositivi di protezione individuale.
34) Lavori con impieghi di martelli pneumatici, mole ad albero flessibile e altri strumenti vibranti; uso di pistole fissachiodi di elevata potenza.
35) Produzione di polveri metalliche.
36) Saldatura e taglio dei metalli con arco elettrico o con fiamma ossidrica o ossiacetilenica.
37) Lavori nelle macellerie che comportano l'uso di utensili taglienti, seghe e macchine per tritare.

Procedura interna 5 – Tutela delle lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento

Il datore di lavoro in caso di lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento si accerta che si segua immediatamente la seguente procedura secondo la normativa di riferimento per la tutela delle lavoratrici madri è il D.Lgs. 151/01 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53".

Il decreto riprende tutte le norme che sino ad ora si sono occupate di prescrivere misure per la tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto, che hanno informato il datore di lavoro del proprio stato.

Con la suddetta norma sono state recepite le linee direttrici elaborate dalla Commissione dell'Unione europea, concernenti la valutazione degli agenti chimici, fisici e biologici, nonché dei processi industriali ritenuti pericolosi per la sicurezza o la salute delle lavoratrici gestanti e riguardanti anche i movimenti, le posizioni di lavoro, la fatica mentale, fisica e gli altri disagi fisici e mentali connessi con l'attività svolta dalle predette lavoratrici.

In base all'articolo 7 del D.Lgs 151/01 il divieto di esposizione si ha per i lavori faticosi, pericolosi ed insalubri, di cui all'allegato A allo stesso decreto, inclusi tutti quelli che comportano il rischio di esposizione agli agenti ed alle condizioni di lavoro che sono indicati nell'allegato B al D.Lgs. 151/2001.

Oltre ad evitare che le lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto svolgano le suddette attività, il datore di lavoro, nell'ambito ed agli effetti della valutazione dei rischi di cui all'art. 28, comma 1 del D.Lgs 81/08 e successive modifiche e integrazioni, valuta i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici gestanti, in particolare i rischi di esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi e condizioni di lavoro di cui all'allegato C individuando le misure di prevenzione e protezione da adottare.

L'obbligo di informazione stabilito dall'articolo 73 del D.Lgs 81/08 comprende quello di informare le lavoratrici ed i loro rappresentanti per la sicurezza sui risultati della valutazione effettuata e sulle conseguenti misure di protezione e di prevenzione adottate.

Qualora i risultati della valutazione rivelino un rischio per la sicurezza e la salute delle lavoratrici gestanti, il datore di lavoro adotta le misure necessarie affinché l'esposizione al rischio sia evitata, modificandone temporaneamente le condizioni o l'orario di lavoro.

Ove la modifica delle condizioni o dell'orario di lavoro non sia possibile per motivi organizzativi o produttivi, il datore di lavoro applica quanto stabilito dall'articolo 7 del D.Lgs. 151/01, dandone contestuale informazione scritta all'ispettorato provinciale del lavoro competente per territorio. L'ispettorato del lavoro può disporre, sulla base di accertamento medico, l'interdizione dal lavoro delle lavoratrici in stato di gravidanza, per uno o più periodi, la cui durata sarà determinata dall'ispettorato stesso, per i seguenti motivi:

a) nel caso di gravi complicanze della gestazione o di preesistenti forme morbose che si presume possano essere aggravate dallo stato di gravidanza;
b) quando le condizioni di lavoro o ambientali siano ritenute pregiudizievoli alla salute della donna e del bambino;
c) quando la lavoratrice non possa essere spostata ad altre mansioni.

Attività vietate
Le lavorazioni per cui esiste il divieto di esposizione per le gestanti sono quelle riportate all'articolo 7, primo comma del D.Lgs 151/01 il quale recita: "È vietato adibire le lavoratrici al trasporto e al sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri." Tali lavori sono individuati nell'allegato A al Decreto stesso (e al presente documento) inclusi tutti quelli che comportano il rischio di esposizione agli agenti ed alle condizioni di lavoro che sono indicati nell'allegato B al Decreto stesso (e al presente documento).

Esposizione a radiazioni ionizzanti. (decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, art. 69).
Le donne, durante la gravidanza, non possono svolgere attività in zone classificate o, comunque, essere adibite ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda un millisievert durante il periodo della gravidanza. E' fatto obbligo alle lavoratrici di comunicare al datore di lavoro il proprio stato di gravidanza, non appena accertato. E' altresì vietato adibire le donne che allattano ad attività comportanti un rischio di contaminazione.

Divieto di adibire al lavoro le donne. (legge 30 dicembre 1971, n. 1204, art. 4, comma 1 e 4).
E' vietato adibire al lavoro le donne:
a) durante i due mesi precedenti la data presunta del parto;
b) ove il parto avvenga oltre tale data, per il periodo intercorrente tra la data presunta e la data effettiva del parto;
c) durante i tre mesi dopo il parto;
d) durante gli ulteriori giorni non goduti prima del parto, qualora il parto avvenga in data anticipata rispetto a quella presunta. Tali giorni sono aggiunti al periodo di congedo di maternità dopo il parto.
Lavoro notturno (legge 9 dicembre 1977, n. 903, art. 5, commi 1 e 2, lettere a) e b).
E' vietato adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6, dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino. Non sono obbligati a prestare lavoro notturno:
a) la lavoratrice madre di un figlio di età inferiore a tre anni o, in alternativa, il lavoratore padre convivente con la stessa;
b) la lavoratrice o il lavoratore che sia l'unico genitore affidatario di un figlio convivente di età inferiore a dodici anni.

Attività soggette a valutazione e informazione
Il datore di lavoro, fermo restando il divieto di adibire le lavoratrici gestanti alle lavorazioni vietate, così come individuate nel paragrafo precedente, nell'ambito ed agli effetti della valutazione dei rischi di cui all'articolo 28, comma 1, del D.Lgs. 81/08, e successive modificazioni ed integrazioni, deve valutare i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici stesse, in particolare i rischi di esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o condizioni di lavoro di cui all'allegato C del D.Lgs. 151/01 (e del presente documento), individuando le misure di prevenzione e protezione da adottare.
L'obbligo di informazione stabilito dall'articolo 73 del D.Lgs. 81/08, e successive modificazioni ed integrazioni, comprende quello di informare le lavoratrici ed i loro rappresentanti per la sicurezza sui risultati della valutazione di cui al comma 1 e sulle conseguenti misure di protezione e di prevenzione adottate.

ALLEGATO A. (Articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 25 novembre 1976, n. 1026)
ELENCO DEI LAVORI FATICOSI, PERICOLOSI E INSALUBRI DI CUI ALL'ART. 7
Il divieto di cui all'art. 7, primo comma, del testo unico si intende riferito al trasporto, sia a braccia e a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida, e al sollevamento dei pesi, compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa.
I lavori faticosi, pericolosi ed insalubri, vietati ai sensi dello stesso articolo, sono i seguenti:
A) quelli previsti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 345 e dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 262;
B) quelli indicati nella tabella allegata al decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, per i quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto, recepite dal Decreto legislativo 81/08;
C) quelli che espongono alla silicosi e all'asbestosi, nonché alle altre malattie professionali di cui agli allegati 4 e 5 al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modificazioni: durante la gestazione e fino a 7 mesi dopo il parto, recepite dal Decreto legislativo 81/08;;
D) i lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
E) i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
F) i lavori di manovalanza pesante: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
G) i lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante, durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
H) i lavori con macchina mossa a pedale, o comandata a pedale, quando il ritmo del movimento sia frequente, o esiga un notevole sforzo: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
I) i lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
L) i lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive e per malattie nervose e mentali: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
M) i lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche o altrimenti nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
N) i lavori di monda e trapianto del riso: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

O) i lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.

ALLEGATO B. (Decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 645, allegato 2)

ELENCO NON ESAURIENTE DI AGENTI E CONDIZIONI DI LAVORO DI CUI ALL'ART. 7

A. Lavoratrici gestanti di cui all'art. 6 del testo unico.
1. Agenti:
a) agenti fisici: lavoro in atmosfera di sovrapressione elevata, ad esempio in camere sotto pressione, immersione subacquea;
b) agenti biologici: toxoplasma; virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice e' sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione;
c) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.
2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

B. Lavoratrici in periodo successivo al parto di cui all'art. 6 del testo unico.
1. Agenti:
a) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui tali agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.
2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

ALLEGATO C. (Decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 645, allegato 1)

ELENCO NON ESAURIENTE DI AGENTI PROCESSI E CONDIZIONI DI LAVORO DI CUI ALL'ART. 11

A. Agenti.
1. Agenti fisici, allorché vengono considerati come agenti che comportano lesioni del feto e/o rischiano di provocare il distacco della placenta, in particolare: a) colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti;
b) movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari;
c) rumore;
d) radiazioni ionizzanti;
e) radiazioni non ionizzanti;
f) sollecitazioni termiche;
g) movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti, sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività' svolta dalle lavoratrici di cui all'art. 1.
2. Agenti biologici.
Agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi dell'art. 268 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, e successive modificazioni ed integrazioni, nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreche' non figurino ancora nell'allegato II. 3. Agenti chimici.
Gli agenti chimici seguenti, nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreche' non figurino ancora nell'allegato II:
a) sostanze etichettate R 40; R 45; R 46 e R 47 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE, purché non figurino ancora nell'allegato II;
b) agenti chimici che figurano nell'allegato XLII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, e successive modificazioni ed integrazioni;
c) mercurio e suoi derivati;
d) medicamenti antimitotici;
e) monossido di carbonio;
f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.

B. Processi.
Processi industriali che figurano nell'allegato XLII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, e successive modificazioni ed integrazioni.
C. Condizioni di lavoro.
Lavori sotterranei di carattere minerario.

Procedura interna 6 – Gestione delle emergenze

Chiamata di soccorso: riferire al centralino del soccorso (115, 118, 113, 112) tutte le seguenti informazioni:

- ***che cosa è successo*** (es: *incendio*: cosa brucia, doeve; *infortunio*: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc.; *malore*: specificare se trattatasi di infarto, di difficoltà respiratorie, ...);
- ***quante persone sono coinvolte***;
- **quali sono le loro condizioni**;
- ***dove è avvenuto l'incidente*** (indicare il locale dell'azienda e sempre l'indirizzo: …);
- ***specificare, se esistono, condizioni particolari*** dovute all'emergenza che rendono difficile l'accesso all'azienda o alla zona limitrofa per il soccorso;
- ricordarsi di ***non riattaccare*** prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

Procedure per differenti stati incidentali

Incendio

- In caso d'incendio con presenza di fiamme e fumo in un locale, i presenti devono allontanarsi celermente da questo, avendo cura di chiudere alla fine dell'evacuazione la porta del locale, avvisare gli addetti alla gestione della emergenza, portarsi secondo le procedure pianificate lontani dal locale e rimanere in colonna in prossimità della più vicina via di esodo in attesa che venga diramato l'ordine di evacuazione generale dell'azienda.
- In caso d'incendio in ambienti distinti e relativamente lontani da quello in cui ci si trova attendere che i preposti diramino le direttive di evacuazione ordinata e composta. Ciascuno è obbligato ad osservare le procedure stabilite dal Piano di emergenza.
- Nelle vie di esodo (corridoi, atrii ecc.) in presenza di fumo in quantità tale da rendere difficoltosa la respirazione, camminare chini, proteggere naso e bocca con un fazzoletto bagnato (se possibile) ed orientarsi tramite il contatto con le pareti per raggiungere le uscite / i luoghi sicuri dinamici (scale esterne, a prova di fumo). E' preferibile tenersi per mano e non incorrere in isterismi che rendono più difficoltoso l'esodo.
- Nel caso in cui il percorso che conduce alle uscite di sicurezza fosse impedito da fiamme e fumo, dirigersi all'esterno utilizzando le scale alternative di deflusso.
- Nel caso che dal luogo in cui ci si trova non fosse possibile evacuare all'esterno per impedimenti dovuti a fiamme, fumosità e forte calore, è indispensabile recarsi se possibile nell'apposito luogo sicuro statico, o in alternativa nei locali bagni (presenza di acqua e poco materiale combustibile) oppure restare nell'ambiente in cui ci si trova avendo cura di chiudere completamente la porta di accesso. Le fessure a filo pavimento potranno agevolmente essere occluse con indumenti disponibili all'interno. Ove possibile è bene mantenere umido il lato interno della porta applicando un indumento (grembiule, impermeabile, tendaggio) precedentemente bagnato. Le finestre, se l'ambiente non è interessato da fumo, dovranno essere mantenute chiuse. Gli arredi (armadi, mobili, tavoli, sedie ecc.) dovranno essere allontanati dalla porta ed accostati in prossimità di una finestra solo se ne esistono più di una e sono distanziate tra loro, oppure in luogo distante dalla finestra e contrapposto all'area di attesa dei presenti. Le persone che indossano tessuti acrilici e sintetici (nylon, poliestere ecc.) dovranno spogliarsi di questi. Chiaramente è necessario segnalare ai soccorritori radunati all'esterno la propria presenza forzata nell'ambiente.
- In linea generale, se le vie di esodo lo consentono, l'evacuazione deve svolgersi nel senso discendente; in caso di impedimenti, nel senso ascendente, specie se l'edificio è dotato di terrazzo od ampi balconi.
- In caso d'incendio è proibito categoricamente utilizzare ascensori e montacarichi per l'evacuazione. E' fatto divieto percorrere le vie di esodo in direzione opposta ai normali flussi di evacuazione (scendono tutti o salgono tutti).
- Durante l'evacuazione tutte le porte di scale protette, a prova di fumo, dopo l'utilizzo devono rimanere nella posizione di "chiuso".
- E' fatto divieto a chiunque non abbia avuto una preparazione specifica di tentare di estinguere un incendio con le dotazioni mobili esistenti e specialmente quando le fiamme hanno forte intensità espansiva. La corretta operazione da compiere è quella di avvisare gli addetti, segnalare l'evento pacatamente ai presenti e riversare ai preposti l'incarico di chiamare i soccorsi pubblici.
- Qualunque uso di lance idriche è consentito dopo aver accertato la disattivazione dei circuiti elettrici (almeno di piano). Operazione che può essere eseguita solamente dagli addetti al pronto intervento.
- Incendi di natura elettrica possono essere spenti solo con l'impiego di estintori a CO_2 e Polvere.

- Incendi che interessano apparecchi o tubazioni a gas (in locali mense, laboratori) possono essere spenti chiudendo dapprima le valvole di intercettazione. Successivamente gli operatori abilitati provvederanno alla estinzione degli oggetti incendiati dalle fiamme.
- Lo spegnimento di un dardo da gas in presenza di altri fuochi nell'ambiente può provocare la riaccensione esplosiva, se precedentemente non è stato interdetto il flusso gassoso.
- Se l'incendio ha coinvolto una persona è opportuno impedire che questa possa correre; sia pur con la forza bisogna obbligarla a distendersi e poi soffocare le fiamme con indumenti, coperte od altro.
  L'uso di un estintore a CO_2 può provocare soffocamento all'infortunato ed ustioni, è preferibile un estintore a polvere.
- Al di là di suggerimenti tecnici è opportuno che durante le operazioni di evacuazione ciascuno mantenga un comportamento ispirato a sentimenti di solidarietà, civismo e collaborazione verso gli altri.
- Raggiunte le aree esterne, coloro che non hanno specifiche mansioni previste dal Piano di emergenza devono sostare in aree di raccolta per non ostacolare le operazioni di salvataggio e di estinzione delle Strutture Pubbliche di soccorso (Vigili, Croce Rossa, Polizia ecc.).
- E' necessario che ogni gruppo di lavoratori impiegati in un settore e gli utenti dell'immobile si ricomponga all'interno delle aree di raccolta affinché si possa procedere ad un controllo di tutte le presenze da parte dell'incaricato.
- Tenere sempre a mente i numeri di Soccorso Pubblico Nazionale "115" Vigili del Fuoco - "113" Polizia - "112" Carabinieri.

Terremoto

- In caso di evento sismico, alle prime scosse telluriche, anche di brevi intensità, è necessario portarsi al di fuori dell'edificio in modo ordinato, utilizzando le regolari vie di esodo, escludendo gli ascensori ed attuando la evacuazione secondo le procedure già verificate in occasione di simulazioni.
- Per questo evento si ritiene che non si debba attendere alcun avviso per attivare l'emergenza. Si consegue un risultato soddisfacente preparando i lavoratori ad acquisire una propria maturità individuale sulla "filosofia" della "sicurezza" e della "emergenza" con informazioni e simulazioni sull'evento.
- Una volta al di fuori dello stabile, allontanarsi da questo e da altri viciniori. Portarsi in piazzali lontano da alberi di alto fusto e da linee elettriche aeree e restare in attesa che l'evento venga a cessare.
- Nel caso che le scosse telluriche dovessero coinvolgere subito lo stabile e dovessero interessare le strutture, tanto da non permettere l'esodo delle persone, è preferibile non sostare al centro degli ambienti e portarsi, possibilmente riparandosi dalla caduta di oggetti dall'alto, vicino alle pareti perimetrali od in aree d'angolo in quanto strutture più resistenti.
- Prima di abbandonare lo stabile, una volta che è terminata l'emergenza, accertarsi con cautela se le regolari vie di esodo sono integre e fruibili, altrimenti attendere l'arrivo dei soccorsi esterni.
- Se lo stabile è stato interessato consistentemente nella resistenza delle strutture, rimanere in attesa di soccorsi ed evitare sollecitazioni che potrebbero creare ulteriori crolli.

Fuga di gas/sostanze pericolose - scoppio/crollo di strutture

Si combinano gli adempimenti ed in comportamenti da tenere in caso di incendi e terremoti graduati alla reale circostanza della emergenza con le ulteriori prescrizioni:

- in caso di fuga di gas o presenza di odori che lasciano prevedere la presenza di sostanze pericolose, è necessario evitare di accendere utilizzatori elettrici né spegnerli nel luogo invaso dal gas ma è preferibile disattivare l'energia elettrica dal quadro di piano e/o generale. Evitare altresì la formazione di scintille e l'accensione di fiamme libere;
- aerare il locale aprendo le finestre, ma avendo cura di mantenere la porta chiusa dopo l'allontanamento dal luogo;
- respirare con calma e se fosse necessario frapporre tra la bocca, il naso e l'ambiente un fazzoletto preferibilmente umido;
- mantenersi il più possibile lontano dalla sorgente di emissione del gas o dei vapori tossici e nocivi.

Violenti fenomeni atmosferici

Tromba d'aria

- Alle prime manifestazioni del fenomeno atmosferico o della formazione di una tromba d'aria, cercare di evitare di restare in zone aperte.
  Se la persona sorpresa dalla tromba d'aria dovesse trovarsi nelle vicinanze di piante di alto fusto, allontanarsi da queste.
- Trovandosi all'interno di un ambiente chiuso, porsi lontano da finestre, porte o da qualunque altra area dove sono possibili cadute di vetri, arredi, ecc.
- Prima di uscire da uno stabile interessato dall'evento, accertarsi che l'ambiente esterno e le vie di esodo siano prive di elementi sospesi o in procinto di caduta.

Esplosioni/crolli/attentati e sommosse in aree esterne

In questi casi ed in altri simili in cui l'evento interessa direttamente aree esterne all'azienda, è prevista la **"non evacuazione"**. I messaggi forniti alla utenza devono essere comprensibili.
In ogni caso i comportamenti da tenere sono i seguenti:

- non abbandonare il proprio posto di lavoro e non affacciarsi alle finestre per curiosare;
- spostarsi dalle porzioni del locale allineate con finestre esterne e con porte o che siano sottostanti oggetti sospesi (lampadari, quadri, altoparlanti, ecc.) e concentrarsi in zone più sicure (ad esempio tra la parete delimitata da due finestre o sulla parete del locale opposta a quella esterna);
- mantenere la calma e non condizionare i comportamenti altrui con isterismi ed urla;
- rincuorare ed assistere i colleghi in evidente stato di maggior agitazione;
- attendere le ulteriori istruzioni che verranno fornite dagli addetti alla gestione della emergenza.

Minaccia armata e presenza folle

Anche in questo caso è prevista la **"non evacuazione"**. Verranno fornite le informazioni ai lavoratori che dovranno attenersi ai seguenti princìpi comportamentali:

- non abbandonare i posti di lavoro e non affacciarsi alle porte del locale per curiosare all'esterno;
- restare ciascuno al proprio posto e con la testa china se la minaccia è diretta;
- non concentrarsi per non offrire maggiore superficie ad azioni di offesa fisica;
- non contrastare con i propri comportamenti le azioni compiute dall'attentatore/folle;
- mantenere la calma ed il controllo delle proprie azioni per offese ricevute e non deridere i comportamenti squilibrati del folle;
- qualsiasi azione e/o movimento compiuto deve essere eseguito con naturalezza e con calma (nessuna azione che possa apparire furtiva, nessun movimento che possa apparire una fuga o una reazione di difesa);
- se la minaccia non è diretta e si è certi delle azioni attive di contrasto delle Forze di Polizia, porsi seduti o distesi a terra ed attendere ulteriori istruzioni dal responsabile del settore.

Infortuni e interventi di Primo Soccorso

Tutti devono ricordare le norme di base di un primo soccorso per essere subito pronti e capaci di soccorrere un collega di lavoro infortunato oppure colto da malore improvviso:

- rimanere calmi, esaminare la situazione e agire di conseguenza, con prontezza e decisione;
- non muovere l'infortunato se non è necessario, sottrarlo a ulteriori pericoli;
- valutare i segni vitali (respirazione, polso, stato di coscienza...) ed agire di conseguenza;
- se l'infortunato respira, ma presenta un'emorragia importante e stato di shock, arrestare prontamente l'emorragia (compressione o laccio emostatico) e se possibile metterlo in posizione antishock;
- se non respira o è in arresto cardiaco praticare la rianimazione;
- chiamare il 118 (informazioni da fornire: da dove si chiama , nome e cognome proprio, numero di telefono, da dove si sta telefonando, dare informazioni inerenti al numero degli infortunati ed alle loro condizioni, se sono coscienti, se respirano, se hanno polso, ferite, ustioni, ecc., dare indicazioni precise per il raggiungimento del luogo dell'infortunio, se necessario inviare qualcuno per accogliere l'ambulanza all'ingresso sulla via principale), non riagganciare mai fino a quando non sono state impartite istruzioni;
- in caso di fratture, ferite o altre lesioni provvedere alla medicazione minima indispensabile, utilizzando il materiale presente in cassetta di pronto soccorso;
- coprire, se è il caso, i traumatizzati in attesa dei soccorsi;
- evitare il contatto con sangue o secrezioni proteggendosi le mani con i guanti;

- restare vicino all'infortunato, sorvegliandolo e confortandolo con la propria presenza fino all'arrivo dei soccorsi;
- lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di medicare la ferita;
- indossare i guanti protettivi a perdere;
- lavare con acqua e sapone prima la pelle intorno alla ferita e poi la ferita stessa (se non fosse presente l'acqua usare un disinfettante);
- disinfettare la ferita utilizzando una garza sterile imbevuta di disinfettante, che non irriti (ad esempio acqua ossigenata), evitare di usare il cotone o disinfettanti direttamente sulle ferite come tintura di iodio o alcool;
- applicare un cerotto o una garza sterile fissata con cerotto a seconda della grandezza della ferita;
- alla fine dell'intervento raccogliere tutto il materiale in un sacchetto che andrà smaltito tra i rifiuti sanitari;
- lavare le eventuali macchie di sangue con cloro;
- chi non fosse vaccinato contro il tetano, o chi è già vaccinato ma la ferita è contaminata con terriccio deve recarsi dal medico per la profilassi antitetanica.

Procedure per i lavoratori che hanno seguito il corso di primo soccorso

COSA FARE

- Rimanere calmi e riflessivi, esaminare rapidamente la situazione e agire di conseguenza, con prontezza e decisione;
- Non muovere l'infortunato, se non è necessario, e sottrarlo a ulteriori più gravi pericoli;
- Se l'infortunato respira, ma presenta un'emorragia importante e stato di shock, arrestare prontamente l'emorragia (compressione o laccio emostatico) e, se possibile metterlo in posizione antishock
- Se non respira o è in arresto cardiaco praticare la rianimazione ABC (solo chi è in grado di farlo perché ha partecipato alle esercitazioni);

Chiamare l'ambulanza attraverso il 118

Informazioni da fornire, con calma, senza interrompere la comunicazione:

- struttura di appartenenza (Ditta, Istituto., Centro), proprio nome e cognome e numero telefonico;
- numero degli infortunati;
- informazioni sulle condizioni dell'infortunato (coscienza, respiro, polso, ferite, malore, ustione)
- indicazioni precise per il raggiungimento del luogo dell'infortunio (nome della struttura, indirizzo via, N° civico, piano dell'edificio, denominazione della stanza, laboratorio, percorso interno alla struttura, ecc.):
- concordare il percorso con la centrale operativa 118. Se il luogo è difficile da raggiungere fare in modo che qualcuno accolga l'ambulanza all'ingresso sulla via principale. Far aprire i cancelli, le sbarre, i portoni di accesso;
- rispondere alle domande e non riagganciare sino a che sono state impartite disposizioni.

COSA NON FARE

- Non somministrare mai alcolici all'infortunato e, se è in stato di incoscienza, nessun tipo di bevanda;
- Non prendere mai iniziative che siano di competenza dei medico (ad esempio: somministrazione di medicinali).

COSA FARE

In presenza di fratture, ferite o altre lesioni, fare mentalmente un elenco del materiale che può essere utile e provvedere alla medicazione minima indispensabile;

- Coprire,se il caso, il traumatizzati in attesa dei soccorsi sanitari ;
- In caso di più infortunati, analizzarli tutti, cercando di capire quali versino in emergenza assoluta;
- In presenza di sangue o secrezioni, evitare di venirne a contatto, proteggendosi le mani con dei guanti ed eventualmente le mucose degli occhi con degli occhiali paraschizzi ;
- Effettuato il soccorso (seguendo la regola del "primo non nuocere") ed avendo coperto l'infortunato, restargli vicino sorvegliandolo e confortandolo con la propria presenza fino a che non giungano i mezzi e/o gli uomini del soccorso sanitario.

Rilevazione dei segni vitali

- La respirazione
- Il polso
- La pressione arteriosa
- La temperatura corporea
- Lo stato di coscienza
- Il colorito della cute

Respirazione
Il calcolo del numero di atti respiratori al minuto può essere effettuato:
- Appoggiando una mano sul torace della persona
- Appoggiando un vetro o uno specchio sulla sua bocca, ed osservando se si appanna

Valutazione della presenza di attività circolatoria
Per il personale NON sanitario addetto al pronto soccorso sono considerati segni di attività circolatoria;
- Atti respiratori normali
- Tosse
- Qualsiasi movimento
- Qualsiasi lamento

Cuore - Attacco cardiaco
I sintomi comuni dell'attacco di cuore sono: respiro molto affannoso e superficiale, dolore nella parte alta dell'addome, oppure dolore al petto che si estende talora alle braccia o al collo e alla testa. Il paziente può avere tosse insistente con emissione di secrezione rosea, schiumosa.
COSA FARE:
- Chiamate l'ambulanza, esponete le condizioni del malato e seguite i consigli.
- Aiutate il paziente a sistemarsi nella posizione che gli è più comoda (di solito si tratta di una posizione a metà tra quella seduta e quella distesa). Slacciate gli indumenti stretti (cintura, colletto, ecc.) e coprite il paziente per evitare che abbia freddo, ma non tanto da farlo sudare.
- Rimanete calmi e rassicurate il paziente. Esortatelo a respirare profondamente e lentamente e ad espirare dalla bocca.

COSA NON FARE:
- Non tentate di far alzare il paziente o di spostarlo senza controllo del medico.
- Non dategli alcuna bevanda senza il permesso del medico.

Ferite - abrasioni
Sono lesioni determinate da un agente vulnerante che interrompe la continuità della pelle.
COSA FARE
- Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di medicare la ferita;
- Indossare i guanti a perdere;
- Lavare a lungo con acqua e sapone prima la pelle intorno alla ferita e poi la ferita stessa (se l'acqua corrente non è disponibile, usare come detergente un disinfettante (ad es. citrosil);
- Disinfettare la ferita con l'ausilio di un tampone di garza sterile imbevuto di disinfettante non irritante quale; acqua ossigenata Citrosil, o Amuchina diluita)
- Applicare cerotto o garza sterile + cerotto, a seconda della grandezza della ferita.
- Alla fine dell'intervento raccogliere tutto il materiale settico nel sacchetto che andrà smaltito tra i rifiuti sanitari
- Se ci sono macchie di sangue lavarle o farle lavare con cloro (Amuchina, Varechina)

N.B.: Per evitare il grave pericolo di infezione tetanica possibile su tutte le ferite, è auspicabile che tutti siano vaccinati contro il tetano. Alcuni lavoratori (meccanici, tabulatori, addetti alla nettezza urbana, ecc.) sono obbligati ad effettuare periodicamente dei richiami di vaccino (in genere una iniezione ogni 10 anni).
Chi non fosse vaccinato deve recarsi dal medico per la profilassi antitetanica.
Anche chi è già vaccinato non deve esimersi dal chiedere il parere del medico circa l'opportunità o meno di una iniezione di vaccino di richiamo, soprattutto se la ferita è frastagliata, contaminata con terriccio, ed in epoca superiore ai primi cinque anni dall'ultimo richiamo di vaccino.
Per le piccole ferite superficiali, effettuare ugualmente un'accurata pulizia e medicare con garza sterile o con un cerotto già preparato do confezione multiuso.
COSA NON FARE
- Evitare di usare cotone per la disinfezione e la medicazione delle ferite;
- Non mettere direttamente sulle ferite disinfettanti drastici come tintura di iodio, alcool iodato o alcool denaturato.

Ferite gravi
Estese, profonde (interessanti i tessuti sottocutanei) o in sedi particolari (occhi, faccia, zone genitali, ecc.)
COSA FARE
- agire senza indugio (e, sempre, proteggendosi le mani per evitare il contatto col sangue);
- lavare la ferita con acqua corrente;

- proteggere la ferita con garza sterile;
- avviare immediatamente l'infortunato al Pronto Soccorso più vicino (dove, se occorre, applicheranno la sutura).

Emorragie
Le emorragie sono provocate dalla recisione dei vasi sanguigni con fuoriuscita di sangue all'esterno o all'interno dell'organismo. La gravità dipende dalla sede e dalla quantità di sangue perduto. Una elevata perdita di sangue in breve tempo può portare a morte per shock emorragico.

Emorragie esterne
COSA FARE
- ricercare l'origine dell'emorragia;
- effettuare un'immediata compressione manuale direttamente sulla ferita; se questa risulta insufficiente (solo in casi di emorragia di arti comprimere, con le dita o con il pugno chiuso, l'arteria principale contro l'osso sottostante, in prossimità della radice dell'arto);
- quindi applicare uno spesso tampone di garza, nel frattempo preparato da altri e fissarlo con fasciatura compressiva;
- prevenire o attenuare lo stato di shock con le misure apprese durante il corso di formazione;
- chiamare immediatamente il 118 ed aspettare l'arrivo con l'infortunato, ricordandosi di tenere, se possibile, sollevato in alto l'arto interessato.

Emorragie interne
Si possono solo sospettare in base alle circostanze dell'incidente (caduta dall'alto, urto violento, schiacciamento, trauma addominale, colpo violento sotto il torace a sinistra con rottura della milza, ecc.) e in presenza di sintomi di collasso (la persona sta male, suda freddo, ha il polso accelerato)
COSA FARE
- Chiamare immediatamente il 118 ed aspettare l'arrivo con l'infortunato, mantenendolo in posizione orizzontale, con gli arti inferiori sollevati e ben coperto.

COSA NON FARE
- non somministrare mai bevande;
- evitare qualsiasi manovra non indispensabile sul corpo del paziente;
- il laccio va usato soltanto in casi eccezionalmente gravi e non deve essere lasciato applicato per oltre 20 minuti consecutivi (scrivere sulla fronte del paziente l'orario!!!).

Malori e svenimenti
Lo svenimento è la perdita completa dei sensi, per cui lo svenuto non reagisce se interpellato. Esso può essere determinato da molteplici cause quali: forti emozioni, mancanza di ossigeno, trauma alla testa, intossicazione, ecc.
COSA FARE
- accertarsi che lo svenuto respiri, in caso contrario, intervenire come previsto nel paragrafo relativo alla rianimazione ABC;
- metterlo in posizione supina con testa reclinata indietro;
- allentare gli indumenti stretti (colletto, cravatta, cinghia, ecc.);
- sollevare gli arti inferiori per favorire la circolazione del sangue;
- aprire le finestre se in luogo chiuso e allontanare gli astanti che tendono ad affollare il luogo;
- rinfrescare fronte, collo, polsi;

COSA NON FARE
- mai sollevare lo svenuto in posizione eretta o seduta;
- mai somministrare bevande finché è privo di sensi;
- mai somministrare bevande alcoliche quando lo svenuto ha ripreso i sensi.

N.B. - Dopo uno svenimento è sempre opportuno far visitare dal medico la persona interessata.

Shock (collasso)

Si verifica uno stato di shock quando nel corpo umano si ha l'improvvisa caduta della pressione del sangue. Lo stato di shock può ingenerarsi per vari motivi. Quelli di natura infortunistica possono essere:

- emorragie;
- ustioni estese;
- lesione traumatiche gravi.

Uno stato di shock si può verificare anche per un infarto miocardico o un'aritmia grave o per l'anafilassi dovuta, ad esempio, ad una puntura di imenottero (ape/ vespa calabrone, ecc.) in soggetto allergico.
Il colpito da shock presenta i seguenti sintomi:

- pallore estremo del viso;
- polso debole e molto frequente;
- respiro superficiale e affrettato;
- sudore freddo;
- indebolimento (progressivo) dello stato di coscienza.

COSA FARE

- rimuovere, per quanto possibile, le cause che hanno ingenerato lo shock.

Se la causa è la perdita di sangue:

- fermare le emorragie;
- sdraiare il ferito a testa più bassa, collo disteso e membra inferiori un po' sollevate.

Se la causa non è emorragica;

- sistemare il soggetto in posizione laterale di sicurezza;
- controllare ed eventualmente aiutare la respirazione allentando lacci, cinture, cravatte;
- coprire e tranquillizzare.

In ogni caso, provvedere con urgenza a chiamare il 118 per il trasporto all'ospedale.
COSA NON FARE

- non somministrare mai bevande (se il paziente è cosciente e ha sete, nel caso di un previsto lungo ritardo dei soccorsi, potete fargli bere ogni tanto qualche sorso di acqua pura (né molto calda né molto fredda).
- non riscaldare con termofori o altro.

Ustioni

Le ustioni possono essere causate da calore o elettricità (ustioni termiche), oppure da prodotti chimici e si presentano con:

- dolore;
- arrossamento della pelle (1° grado);
- formazione di vesciche (2° grado);
- danno ai tessuti in profondità (3° grado).

La gravita delle ustioni si determina in base alla loro estensione (% di pelle colpita) e profondità (gradi 1°, 2° o 3°), oltre che dalla loro localizzazione sul corpo.
Tutte le ustioni interessanti oltre il 5% dell'intera superficie corporea, nonché quelle localizzate agli occhi, in faccia o nelle pieghe del corpo, sono da considerare gravi, qualunque sia il loro grado, e quindi suscettibili di ricovero urgente in ambiente ospedaliero.
A titolo indicativo si riporta la "regola del 9" utile per stabilire le percentuali di superficie corporea corrispondenti alle varie parti del corpo:
- Testa e collo insieme valgono percentualmente 9%
- L'intero arto superiore vale 9%
- L'intero arto inferiore vale 18%
- L'intero tronco vale 36%

Ustioni termiche da calore e da elettricità

Per le ustioni lievi (1° e 2° grado con estensione inferiore al 5%):
COSA FARE

- versare abbondantemente acqua fredda sulla parte, fino alla attenuazione del dolore;
- applicare sull'ustione della garza sterile ed un disinfettante tipo Citrosil o Betadine;
- fasciare, o fissare con cerotto posto su cute sana, senza comprimere;
- ricorrere al controllo medico, a meno che non si tratti di ustioni minime o di piccole bolle;
- controllare esecuzione della vaccinazione antitetanica.

COSA NON FARE

- mai rompere o bucare le eventuali bolle.

Per le ustioni più gravi (1° e 2° grado molto estese e quelle di 3° grado):

COSA FARE

- non spogliare l'infortunato (liberarlo al massimo dei corpi caldi che ha addosso come fibbie, orologio, ecc.);
- non toccare la parte ustionata;
- non asportare le sostanze combuste venute direttamente a contatto con la pelle;
- individuare le eventuali ustioni causate dalla corrente di uscita, in caso d'infortunio elettrico;
- avvolgere l'infortunato in un telo pulito o ricoprire la zona ustionata con garza sterile;
- se l'infortunato è cosciente e senza vomito dare da bere, a piccoli sorsi, una soluzione di acqua ed integratore salino evitando di farlo però in caso di shock e/o perdita di sensi
- prevenire e combattere lo stato di shock;
- controllare respirazione e polso e, in caso di arresto della respirazione, intervenire come previsto nel paragrafo relativo;
- chiamare il 118 avvisando che sta arrivando al pronto soccorso un ustionato grave.

Nel caso di incidente con incendio agli abiti dell'infortunato, occorre prima di tutto far distendere a terra l'infortunato, per evitare l'effetto torcia (cioè evitare che corra all'impazzata, dando ossigeno alle fiamme); quindi estinguere prontamente le fiamme con getti d'acqua, con coperte o con indumenti; in mancanza dei mezzi suddetti far rotolare l'infortunato per terra.

COSA NON FARE

- non spogliare l'infortunato (liberarlo al massimo dei corpi caldi che ha addosso come fibbie, orologio, ecc.);
- non toccare la parte ustionata;
- non asportare le sostanze combuste venute direttamente a contatto con la pelle;
- mai somministrare tranquillanti e antidolorifici;
- mai applicare polveri, pomate, oli, ecc.;
- mai somministrare bevande alcoliche.

Ustioni chimiche (da acidi, alcali)

COSA FARE

In caso di ustioni alla pelle:

- togliere gli indumenti impregnati dalla sostanza chimica, se non attaccati alla pelle, tagliandoli se necessario;
- lavare a lungo con acqua corrente.

In caso di lesione agli occhi;

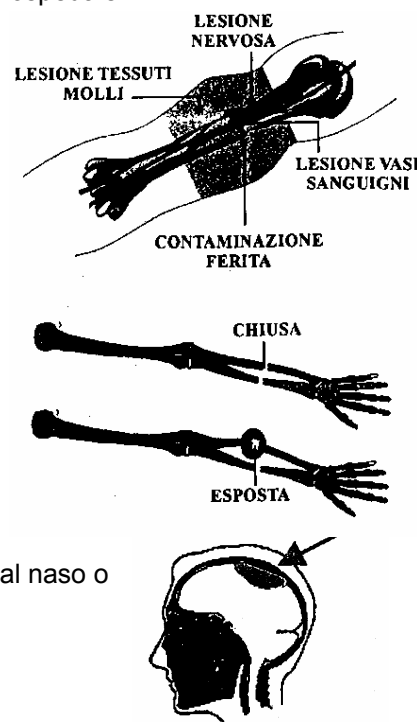
- vedi la sezione "occhi"
- far intervenire il soccorso medico e/o organizzare il trasporto al più vicino ospedale.

Lesioni traumatiche alle ossa ed articolazioni

Le lesioni alle ossa e alle articolazioni possono essere:

- Distorsione: stiramento dei legamenti dell'articolazione, eventualmente con lacerazione.
- Lussazione: spostamento rispetto alla sede naturale dell'articolazione, di un capo osseo.
- Frattura: rottura delle ossa con o senza spostamento (se l'osso sporge all'esterno si parla di "frattura aperta o esposta").

Queste lesioni non sono sempre facilmente distinguibili le une dalle altre: nel dubbio usare sempre la massima cautela.

Salvo in caso di fratture esposte, in cui vi è il pericolo di infezione, non vi è quasi mai urgenza di minuti. In molti casi può essere utile applicare del ghiaccio pronto uso sulla zona contusa o traumatizzata, al fine di alleviare il dolore e ridurre il gonfiore (edema).

CRANIO

I traumi del cranio presentano sempre caratteri di particolare rilevanza (possono esserci o no perdita di coscienza, ferite al cuoio capelluto, emorragia dal naso o dalle orecchie).

COSA FARE

- trasportare l'infortunato all'ospedale in posizione laterale di sicurezza;
- proteggerlo dal freddo.

TORACE
Urti violenti o forti compressioni della gabbia toracica possono provocare lesioni ossee associate o no a lesioni interne. Dolori localizzati, accentuati dalla respirazione o da grosse difficoltà respiratorie, richiedono il trasporto all'ospedale nella posizione meno dolorosa possibile, spesso semiseduta, controllando respirazione, vomito e stato di coscienza.

ARTI
Se un posto di soccorso è vicino:
- sollecitare il trasporto con mezzo adeguato;
- non spostare, nel frattempo, l'infortunato;
- coprire l'infortunato.

Se il posto di soccorso è lontano;
- immobilizzare l'infortunato con stecche, legni, ecc. (ricoprendoli con cotone, asciugamani, ecc.) comprendendo nell'immobilizzazione le articolazioni sotto e sovrastanti la frattura

Se la frattura è aperta (esposta):
- arrestare l'emorragia, ricoprire con garze e bende;
- immobilizzare come per le altre fratture.

COLONNA VERTEBRALE E BACINO
(lesioni da sospettare in base alla gravità dell'infortunio)
In questo caso spostamenti anche minimi dell'infortunato possono essere pericolosi, a causa dei danni che si possono creare al midollo spinale.
Attendere l'arrivo di una ambulanza e di personale esperto.
Se il luogo non è raggiungibile dai mezzi di soccorso e se vi sono quattro persone, lo spostamento può essere eseguito come segue:
- il primo soccorritore afferra il capo con una mano sotto il mento e l'altra sotto la nuca, tirando delicatamente la testa lungo l'asse del corpo;
- il secondo afferra le caviglie e le tira delicatamente in senso opposto;
- i due altri collocano le mani sotto le cosce, il bacino, la schiena e le scapole.

Tutti e quattro sollevano a comando l'infortunato cercando di spostare in blocco testa, collo e tronco, mantenendolo in trazione, e lo posano su una barella rigida, anche di fortuna.

Infortuni causati da elettricità
Il primo provvedimento in caso di contatto con parti in tensione è quello di interrompere l'alimentazione. Se la tensione non supera i 500 V e nel caso risulti impossibile togliere immediatamente corrente, si può provvedere ad allontanare l'infortunato dalla parte in tensione avendo il soccorritore cura di isolarsi, sia dal lato della parte in tensione, sia verso terra, impiegando guanti isolanti, aste, manici, pedane isolanti, ecc.;
COSA FARE
- far distendere subito l'infortunato;
- controllarne la respirazione e il battito cardiaco;
- sistemarlo sulla posizione di fianco se è svenuto e respira;
- coprire le ustioni con materiale asettico;
- praticare la rianimazione, secondo quanto previsto nel paragrafo relativo, in assenza di respirazione e/o in assenza di battito cardiaco. Iniziare l'intervento con la massima urgenza già nel posto stesso in cui è avvenuto l'infortunio. Rianimazione ABC (Airways = disostruzione vie aeree; Breathing = ventilazione attraverso il metodo bocca a bocca, ecc.; Circulation = circolazione del sangue attraverso il massaggio cardiaco)

La rianimazione va praticata con la massima urgenza tenendo presente che il suo scopo è quello di fornire sufficiente sangue ossigenato al cervello. L'adulto sano, se resta privo di ossigeno per oltre 3-4 minuti, va incontro a gravi e progressive alterazioni le quali, oltre a diminuire sensibilmente le probabilità di recupero dell'infortunato, possono determinare, in caso di sopravvivenza, gravi menomazioni.

Infortuni oculari
L'infortunio oculare che a volte viene sottovalutato può, invece, comportare anche gravi danni.
Quando nell'occhio penetra una scheggia, è pericoloso ed errato tentare di rimuoverla.
Infatti, essendo difficile raggiungerla, il tentativo di estrarla potrebbe comportare lesioni anche gravi, se interessanti la pupilla.
In questi casi è necessario chiudere la palpebra, coprire l'occhio interessato con garza o benda e provvedere al trasporto dell'infortunato a un posto di pronto soccorso (oculistico).
Per alleviare il bruciore o in caso di spruzzi di sostanze chimiche, lavare abbondantemente con acqua fresca

e pulita.
COSA NON FARE
- Il cotone idrofilo non va mai applicato direttamente sull'occhio.

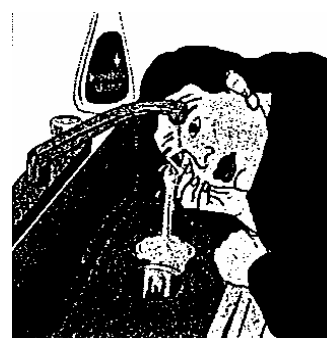
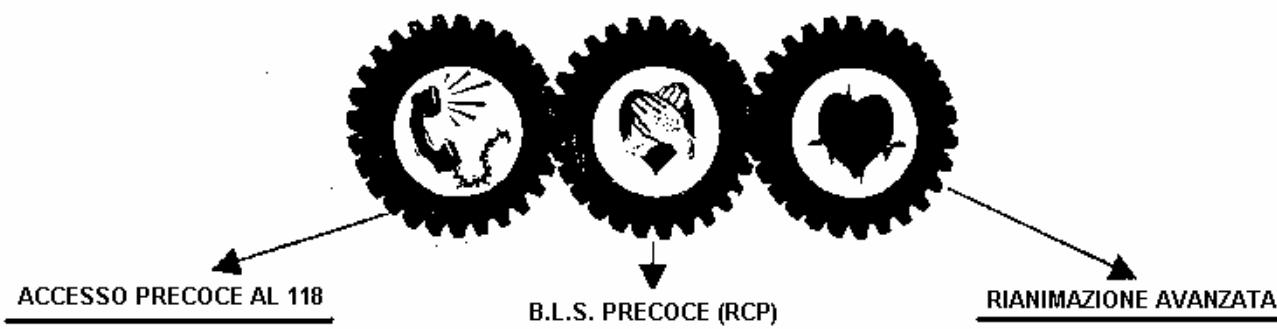
Contusioni oculari
sono più gravi quando il soggetto accusa dolore + fastidio alla luce + vista annebbiata: bendare l'occhio e avviare al pronto soccorso.

Ferite oculari
evitare di far aprire e chiudere ripetutamente le palpebre per vedere la ferita (tale manovra può favorire l'uscita dell'umor vitreo), bendare l'occhio e avviare al pronto soccorso.

Corpi estranei oculari
(metallo, pietra, vetro, legno, ecc.): evitare sia di toglierli da soli che di lasciarli nell'occhio per più di un giorno: sciacquare con acqua abbondante, accertarsi che il corpo estraneo sia allontanato; se il caso, bendare l'occhio e avviare al pronto soccorso.

Sostanze chimiche inquinanti negli occhi
(polveri, gas, vapori): di solito provocano irritazione, lacrimazione e starnuti: sciacquare con acqua abbondante.

Schizzi di acidi negli occhi (solforico, nitrico, cloridrico):
sciacquare con acqua abbondante, bendare ed avviare al pronto soccorso.

Schizzi di alcali negli occhi (ammoniaca, calce, soda)
possono essere ancora più gravi in quanto subdole e "progressive", poiché tendono a coagulare le proteine dell'occhio: sciacquare abbondantemente con acqua (eventualmente con acqua zuccherata o con acqua e latte), bendare e avviare al pronto soccorso.

Valutazione della presenza di attività circolatoria
Dopo aver effettuato 2 insufflazioni è necessario valutare se è presente l'attività circolatoria. Per far questo si ricerca la presenza di polso carotideo, ma nelle ultime linee guida non è più previsto che il personale NON sanitario controlli la presenza di pulsazioni a livello dell'arteria carotide in quanto si è dimostrato che tale rilevazione portava risultati corretti solo nel 65% dei casi.
Per il personale NON sanitario addetto al pronto soccorso sono considerati segni di attività circolatoria:
- Atti respiratori normali
- Tosse
- Qualsiasi movimento
- Qualsiasi lamento

Il Supporto di base delle funzioni vitali(BLS)
Il supporto di base delle funzioni vitali (Basic Life Support = BLS) consiste nelle procedure di rianimazione cardiopolmonare (RCP) necessarie per soccorrere un paziente che:
- ha perso coscienza;
- ha una ostruzione delle vie aeree o si trova in stato di apnea per altri motivi;
- è in arresto cardiaco.

L'obiettivo principale del BLS è la prevenzione dei danni anossici cerebrali. Le procedure sono finalizzate a:

- prevenire l'evoluzione verso l'arresto cardiaco in caso di ostruzione respiratoria o apnea;
- provvedere alla respirazione e alla circolazione artificiali in caso di arresto di circolo.

La sequenza del BLS è standardizzata e riconosciuta valida da organismi internazionali autorevoli (American Heart Association)

Valutazione dello stato di coscienza

Il primo passo nel soccorso di una persona apparentemente senza vita consiste nel valutarne lo stato di coscienza:

- chiamare ad alta voce la persona;
- scuoterla delicatamente.

Una volta appurato che la persona non è cosciente :

- chiamare aiuto e attivare il sistema di emergenza medica (118);
- posizionare la vittima su un piano rigido allineando il capo, il tronco e gli arti.

N.B.: nel caso si sospetti che un evento traumatico sia la causa della perdita di coscienza la vittima può essere spostata solo se è assicurato il mantenimento in asse di testa, collo e tronco.

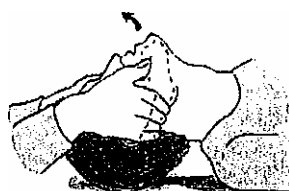
Apertura delle vie aeree

La perdita di coscienza determina un rilassamento muscolare: la mandibola cade all'indietro e la lingua va ad ostruire le prime vie aeree. Per ottenere la pervietà delle vie aeree:

- sollevare con due dita il mento;
- spingere la testa all'indietro appoggiando l'altra mano sulla fronte.

Questa manovra impedisce la caduta indietro della lingua e permette il passaggio dell'aria.

Tecnica alternativa:

- posizionandosi dietro la testa de! paziente, sollevare la mandibola agganciandone gli angoli con le due mani.

In caso di sospetta lesione traumatica cervicale, limitarsi a sollevare lo mandibola senza estendere la testa.

Controllare quindi se nella bocca dello vittima sono presenti oggetti o residui di alimenti e se possibile cercare di asportarli

Valutazione della presenza di attività respiratoria

Una volta provveduto alla pervietà delle vie aeree occorre valutare se l'attività respiratoria è presente:

- mantenere il mento sollevato ed il capo esteso;
- avvicinare la guancia alla bocca e al naso della vittima;

- ascoltare e/o avvertire l'eventuale passaggio di aria;
- osservare se il torace si alza e si abbassa.

Tale valutazione va effettuata per un periodo di 5 secondi.
La presenza di "respiro agonico" (gasping) equivale ad assenza dell'attività respiratoria: consiste in contrazioni dei muscoli respiratori accessori senza che venga prodotta una espansione del torace. E' un respiro inefficace.

Posizione laterale di sicurezza
Qualora l'attività respiratoria sia presente e la vittima rimanga non cosciente, è possibile utilizzare la posizione laterale di sicurezza, che permette di:

- mantenere l'estensione della testa (quindi la pervietà delle vie aeree);
- prevenire la penetrazione nelle vie aeree di materiale presente nella bocca (es. vomito, sangue), che può così defluire all'esterno;
- mantenere la stabilità (il corpo non rotola).

Si può utilizzare questa posizione in attesa di altri soccorsi o nel caso sia necessario allontanarsi.
Non è indicata in caso di eventi traumatici.

Respirazione bocca-bocca
Qualora l'attività respiratoria sia assente, è necessario iniziare la respirazione artificiale.
Tecnica della respirazione bocca-bocca: posizionarsi a fianco della vittima, mantenerne il capo esteso tenendo una mano sulla fronte mentre con il pollice e l'indice si chiudono le narici, sollevare il mento con due dita dell'altra mano;

appoggiare la propria bocca bene aperta sulla bocca della vittima facendola aderire bene;

soffiare due volte lentamente nelle vie aeree della vittima in modo da gonfiare i suoi polmoni;
mentre si insuffla osservare che il torace si alzi; tra una insufflazione e l'altra osservare che la gabbia toracica si abbassi.
N.B.: Il pollice e l'indice della mano sulla fronte devono stringere il naso della vittima nel momento dell'insufflazione. Se per qualche motivo la ventilazione attraverso la bocca è impedita, è possibile insufflare attraverso il naso della vittima mantenendo sempre esteso il capo con una mano e sollevando il mento per chiudere la bocca con l'altra. Insufflazioni troppo brusche o con insufficiente estensione della testa provocheranno introduzione di aria nello stomaco, distensione gastrica e vomito.

Ventilazione con mezzi aggiuntivi
E' opportuno che il personale addetto al pronto soccorso utilizzi mezzi aggiuntivi di ventilazione, evitando, quando possibile, il contatto diretto con il paziente.
Ventilazione bocca-maschera
Si pratica per mezzo di una maschera tascabile (pocket mask) o di maschere per rianimazione tradizionali.

- posizionarsi dietro la testa della vittima;
- appoggiare la maschera sul viso della vittima coprendo completamente il naso e lo bocca;

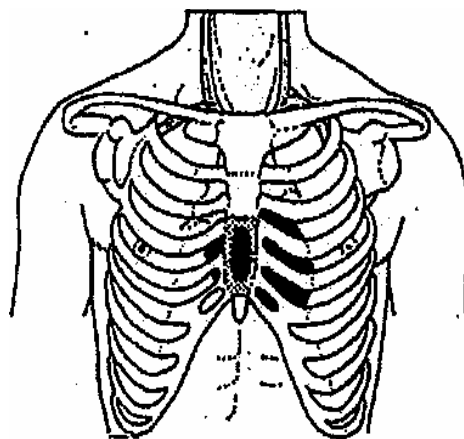
- sollevare la mandibola ed estendere la testa con entrambe le mani;
-

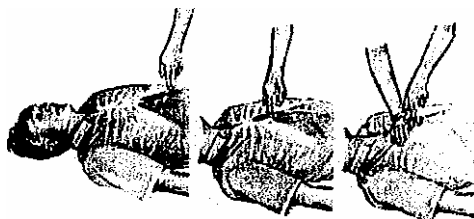
mantenere aderente la maschera con i pollici di entrambe le mani;
- insufflare nel boccaglio della maschera.

La ventilazione bocca-maschera è molto efficace, di facile esecuzione e permette di erogare un volume elevato di aria ad ogni insufflazione.

Valutazione della presenza di attività circolatoria
Dopo aver effettuato 2 insufflazioni è necessario valutare se è presente l'attività circolatoria. Per far questo si ricerca la presenza di pulsazioni alla carotide (polso carotideo):
- mantenere estesa la testa della vittima con una mano;
- con l'indice ed il medio dell'altra mano individuare il pomo di Adamo;
- far scivolare le dita dal pomo di Adamo lateralmente fino ad incontrare un incavo nella parte laterale del collo;
- palpare per 5 secondi con i polpastrelli per avvertire eventuali pulsazioni in questa area, la pulsazione va cercata con delicatezza per evitare di schiacciare l'arteria.

La ricerca del polso si esegue dal lato dove si trova il soccorritore; si deve evitare che le dita siano poste di traverso sulle vie aeree per non comprimerle. Il polso periferico (ad es. il polso radiale) non risulta affidabile per la valutazione della presenza di attività cardiaca.

Compressioni toraciche (massaggio cardiaco esterno)
Se il polso carotideo è assente, ciò significa che è assente una attività cardiaca efficace, è necessario provvedere a sostenere la circolazione in maniera artificiale per mezzo delle compressioni toraciche o massaggio cardiaco esterno.
Il cuore si trova all'interno della gabbia toracica subito dietro lo sterno.
Comprimendo lo sterno il cuore viene schiacciato contro la colonna vertebrale e questo, assieme ad un aumento della pressione all'interno del torace, permette al sangue contenuto nelle camere cardiache e nei grossi vasi di essere spinto in circolo; rilasciando il torace il cuore si riempie di nuovo. La quantità di sangue che viene mobilizzata con il massaggio cardiaco esterno è molto esigua, ma comunque sufficiente per scongiurare il rapido instaurarsi dell'anossia cerebrale.

Tecnica
1. Ricerca del punto di compressione e posizione delle mani:
- far scorrere l'indice ed il medio lungo il margine inferiore della cassa toracica ed individuare il punto

di incontro dell'ultima costa con lo sterno;

- appoggiare le due dita al di sopra di questo punto sulla parte ossea dello sterno;
- appoggiare il "calcagno" dell'altra mano accanto alle due dita; questo è Il punto corretto dove effettuare le compressioni;

- appoggiare il "calcagno" della prima mano sopra l'altra ed intrecciare le dita per assicurarsi che rimangano nella posizione carretta.

2. Esecuzione del massaggio cardiaco:

- posizionarsi in modo che le proprie braccia e le proprie spalle siano sulla verticale dell'area della compressione;
- comprimere ritmicamente il torace ad una frequenza di 80-100/min; il torace si deve abbassare di 4-5 cm;
- la compressione ed il rilasciamento devono avere la stessa durata;
- mantenere le braccia tese, sfruttando il peso del tronco;
- alternare 15 compressioni a 2 insufflazioni se il soccorritore si trova ad agire da solo:
- dopo 3-4 cicli, e successivamente ogni pochi minuti, ricontrollare il polso carotideo; se e assente, continuare;
- non interrompere mai il BLS per più di 5 secondi.

Qualora ricompaia il polso, ripercorrere la sequenza al contrario :

- eseguire una insufflazione ogni 5 secondi circa, verificando ogni 30 secondi circa che il polso sia sempre presente;

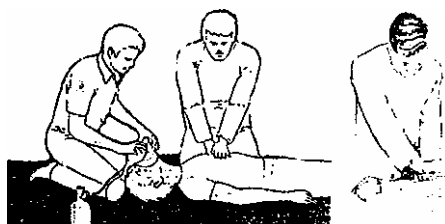
se ricompare l'attività respiratoria spontanea, continuare a mantenere pervie le vie aeree sollevando il mento ed estendendo il capo o, se è indicato, utilizzare la posizione laterale di sicurezza.

Riepilogo BLS eseguito da un solo soccorritore

- chiamare aiuto (allertare il sistema di emergenza medica territoriale - 118);
- posizionare la persona su un piano rigido;
- allineare tronco, collo e testa;
- iniziare la sequenza del BLS.
- Valutare lo stato di coscienza e, se la vittima non risponde:
  (A) Pervietà delle vie aeree: sollevamento del mento, iperestensione del capo, esplorazione del cavo orale; valutare per 5 secondi la presenza di attività respiratoria spontanea;
  se assente:
  (B) erogare due insufflazioni (metodo bocca-bocca o con l'ausilio di mezzi aggiuntivi).
  Valutare per 5 secondi la presenza del polso carotideo;
  se assente:
  (C) Compressioni toraciche (massaggio cardiaco) 80-100 compressioni al minuto, alternare 2 insufflazioni a 15 compressioni,

Dopo il primo minuto e poi ogni pochi minuti valutare se è ricomparso il polso carotideo.
Se ricompaiono polso e respiro, ripercorrere la sequenza al contrario.

Riepilogo BLS eseguito da due soccorritori
La sequenza del BLS viene attuata da due soccorritori in modo più efficace e meno faticoso per entrambi gli operatori.
Separazioni dei ruoli:

- il 1° soccorritore effettua le fasi del BLS fino alla valutazione della presenza del polso, posizionandosi dietro la testa del paziente nel caso vengano impiegati mezzi aggiuntivi per la ventilazione (pocket mask, pallone-maschera); nel caso si debba procedere alla ventilazione bocca-bocca il 1° soccorritore si pone di fianco al paziente dal lato opposto rispetto all'altro soccorritore;
- il 2° soccorritore aiuta il 1° nel posizionamento della vittima e si prepara ad effettuare le compressioni toraciche prendendo posto a fianco del torace del paziente;
- il 1° soccorritore, accertata l'assenza del polso carotideo, comunica al 2°: "è un arresto cardiaco: inizia il massaggio";
- il 2° soccorritore inizia le compressioni toraciche contando ad alta voce per sincronizzarsi con le insufflazioni;
- si alternano 15 compressioni ed 2 insufflazione;
- il 1° soccorritore dopo il primo minuto (e successivamente ogni pochi minuti) invita il 2° ad interrompere le compressioni e rivaluta per 5 sec. la presenza del polso.

Scambio fra i due soccorritori.

- quando uno dei due è stanco (più facilmente il 2°) chiede uno scambio dei ruoli: "alla fine di questo

ciclo cambio";

- finisce le 15 compressioni, si sposta alla testa del paziente, valuta per 5 sec. In presenza del polso, insuffla;
- l'altro soccorritore, dopo che il compagno ha effettuato la quinta compressione, si sposta a fianco del torace, ricerca il punto di compressione e dopo l'insufflazione inizia le compressioni toraciche
- nel caso si stia praticando la respirazione bocca-bocca i due operatori rimangono nelle loro posizioni ai lati dell'infortunato.

Condizioni particolari
Nel caso di paziente gravemente obeso o in stato di gravidanza avanzata, non essendoci spazio sufficiente sotto lo sterno per esercitare spinte addominali, vengono effettuate spinte toraciche sullo stesso punto utilizzato per il massaggio cardiaco; se la vittima è in terra il soccorritore si posiziona in ginocchio a fianco del torace.

Il BLS in situazioni particolari

Accidente cerebrovascolare (ictus, colpo apoplettico)
Può presentarsi in modi molto diversi (alterazioni della coscienza, della parola, della motilità (paralisi), della sensibilità, convulsioni, ecc.); il mantenimento della pervietà delle vie aeree (sollevamento del mento, estensione della testa) deve essere assicurato nei casi in cui il rilassamento muscolare e la riduzione del livello di coscienza provocano l'ostruzione.
Annegamento
Le possibilità di sopravvivenza dipendono dalla durata dell'ipossia, pertanto è necessario iniziare al più presto le procedure di BLS, che non differiscono da quelle standard. La ventilazione non deve essere ritardata nel tentativo di estrarre acqua dalle vie aeree (in molti casi non è presente ed è comunque quasi sempre impossibile farla uscire). Qualora il soccorritore raggiunga la vittima in acqua, dovrà prima di tutto provvedere alla propria incolumità servendosi sempre di un galleggiante. Il massaggio cardiaco può essere eseguito solo su un piano rigido, mai in acqua; le manovre di Heimlich non sono utili per estrarre liquido dalle vie aeree e sono indicate solo se si sospetta un'ostruzione da materiale solido. Nel provvedere alla pervietà delle vie aeree deve essere valutata la possibilità di trauma cervicale.
Trauma
La sequenza ABC del BLS non è diversa in caso di evento traumatico, ma nel mantenimento della pervietà delle vie aeree si deve tenere conto della possibilità di lesioni alla colonna cervicale, quindi:

- sollevamento del mento o della mandibola senza estensione del capo (testa in posizione neutrale);
- mantenimento sullo stesso asse di testa e collo.
- La posizione laterale di sicurezza è controindicata.

Le possibilità di successo della rianimazione in caso di arresto cardiaco post traumatico in sede pre-ospedaliera sono scarse; la causa infatti risiede spesso in lesioni che riducono l'efficacia della ventilazione e del massaggio cardiaco (es. tamponamento cardiaco, pneumotorace a tensione, dissanguamento, ecc.).
Elettrocuzione - Folgorazione
L'esposizione a scariche elettriche può provocare arresto cardiaco immediato (per fibrillazione ventricolare o altre aritmie cardiache ventricolari gravi) o apnea (per inibizione dei centri respiratori, contrazione tetanica dei muscoli respiratori o paralisi muscolare prolungata). Le procedure di BLS sono indicate in tutte le condizioni descritte, una volta che il soccorritore ha provveduto a salvaguardare la propria sicurezza.

Si riporta di seguito l'estratto delle misure di prevenzione e di emergenza che è stato distribuito in sicuri luoghi di passaggio corredato di planimetrie:

NORME DI COMPORTAMENTO

Misure preventive

è vietato fumare, fare uso di fiamme libere e gettare nei cestini materiali accesi
evitare l'accumulo di qualsiasi materiale infiammabile
mantenere libere le vie d'uscita

In caso di emergenza

primo soccorso	mantenere la calma; avvertire il personale incaricato; rimanere vicino all'infortunato sino all'arrivo del personale addetto.
incendio	mantenere la calma; intervenire solo in condizioni di sicurezza e solo se si è addestrati a farlo; nel caso di fuoco nel proprio locale, uscire e chiudere bene la porta; avvertire il personale incaricato e seguire le sue istruzioni; non usare l'ascensore.
ordine di evacuazione	mantenere la calma; non usare l'ascensore; evacuare i locali secondo il Piano di Emergenza.
onda sismica	proteggersi sul posto; passato il primo impatto non attendere l'ordine di evacuazione ma controllare l'accessibilità delle vie di uscita ed evacuare secondo il Piano di Emergenza.

NON PRENDERE INIZIATIVE CHE POTREBBERO COMPROMETTERE LA PROPRIA E L'ALTRUI INCOLUMITA'

Organigramma sicurezza

Datore di Lavoro

Responsabile Servizio Prevenzione Protezione

Medico Competente

Rappresentante Lavoratori Sicurezza

Addetti antincendio
Addetti antincendio
Addetti antincendio
Addetti antincendio

Addetto primo soccorso
Addetto primo soccorso
Addetto primo soccorso
Addetto primo soccorso

Chiamata di soccorso verso l'esterno

Vigili Del Fuoco:	***115***
Pronto Soccorso Sanitario:	***118***
Soccorso Pubblico - Polizia:	***113***
Soccorso Pubblico - Carabinieri:	***112***

Riferire al centralino del soccorso tutte le seguenti informazioni:

- **che cosa è successo** (es: *infortunio*: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc.; *malore*: specificare se trattatasi di infarto, di difficoltà respiratorie, ...);
- **quante persone sono coinvolte**;
- **quali sono le loro condizioni**;
- **dove è avvenuto l'incidente** (indicare il locale dell'azienda e sempre l'indirizzo: …);
- **specificare, se esistono, condizioni particolari** dovute all'emergenza che rendono difficile l'accesso alla scuola o alla zona dell'Istituto per il soccorso;
- ricordarsi di **non riattaccare** prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

Procedura interna 7 – Procedure di utilizzo macchine e/o attrezzature per il lavoratore

Prima di utilizzare qualsiasi macchinario e/o attrezzatura di lavoro occorre:

a) Una SPIEGAZIONE VERBALE e dettagliata circa il funzionamento del macchinario e/o attrezzatura da parte del Datore di Lavoro;
b) PRESA VISIONE del manuale d'uso e manutenzione del macchinario e/o attrezzatura contestualmente alle informazioni ricevute dal Datore relative al rischio generico dell'Azienda e sul rischio specifico della mansione che andrà a ricoprire il lavoratore;
c) CONSEGNA dei DPI;
d) VERIFICARE, insieme al Datore o ad un suo incaricato esperto, che la macchina sia stata correttamente installata e che siano presenti tutti i dispositivi di protezione e DPI necessari come da libretto d'uso;
e) dopodiché si procederà ad un PERIODO DI PROVA, affiancato da un *tutor*, per far sì che il lavoratore segua correttamente e scrupolosamente le istruzioni impartite dal datore e quanto indicato nel libretto che accompagna il macchinario, onde poter valutare, eventualmente, anche possibili situazioni di uso anomalo del macchinario, che andranno corrette onde evitare il rischio d'infortunio;
f) suddetto periodo di formazione dovrà essere periodicamente ripetuto in occasione del riesame del DVR e in ogni caso ad ogni cambio di mansione, o dopo l'introduzione di nuove attrezzature;
g) i lavoratori dovranno SEGNALARE, a loro volta, qualsiasi difetto riscontrato, rispetto alle condizioni iniziali, o la mancata effettuazione delle operazioni manutentive periodiche previste al fine di consentire un pronto intervento e il ripristino delle condizioni di sicurezza;
h) i lavoratori NON possono MODIFICARE in alcun modo la macchina o parti di essa, NÉ tantomeno RIMUOVERE o manomettere i Dispositivi di Protezione posti in dotazione del macchinario;
i) la consegna del manuale d'uso viene formalizzata con la sottoscrizione da parte del dipendente del relativo verbale che si allega.
l)L'informazione e la formazione viene formalizzata con la sottoscrizione del verbale che si allega.
m) La consegna dei DPI viene formalizzata con la sottoscrizione del relativo verbale che si allega.

Ai sensi dell'*art*. 20 del *D. Lgs. 81/08* si riportano pedissequamente gli obblighi previsti dalla legge in capo al lavoratore:
"*1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.*
2. I lavoratori devono in particolare:
a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all.adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell.ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l.obbligo di cui alla successiva lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l. indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto".

Procedura interna 8 – Manutenzione periodica

Il datore di lavoro definisce i criteri fondamentali *(D.Lgsl 81/08 art 71*) in merito al mantenimento in efficienza delle attrezzature, degli edifici e degli ambienti di lavoro, con particolare riguardo alla manutenzione *(D.Lgs. 81/08 art 71 comma 4 al punto 2),* alla gestione e alla prevenzione dei guasti ad intervalli regolari prestabiliti; il datore di lavoro dovrà espletare la manutenzione ordinaria, attraverso un intervento di verifica, dell'attrezzatura, dei macchinari e degli impianti con cadenza prestabilita e comunque seguendo quanto indicato dai libretti d'uso e manutenzione che accompagnano gli stessi i quali dovranno essere tenuti e conservati in azienda; la manutenzione dovrà essere espletata dal datore di lavoro stesso (a macchina spenta) o, se del caso, da personale tecnico competente all'*uopo* incaricato attraverso la stipula di un contratto di assistenza periodica:

ALLEGATO VII - VERIFICHE DI ATTREZZATURE

Attrezzatura	**Verifica / periodicità**
Estintori	Verifica semestrale
Scale aeree ad inclinazione variabile	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro ad azionamento motorizzato	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro a sviluppo verticale e azionati a mano	Verifica biennale
Ponti sospesi e relativi argani	Verifica biennale
Idroestrattori a forza centrifuga di tipo discontinuo con diametro x numero di giri > 450 (m x giri/min.)	Verifica biennale
Idroestrattori a forza centrifuga di tipo continuo con diametro x numero di giri <= 450 (m x giri/min.)	Verifica triennale
Idroestrattori a forza centrifuga operanti con solventi infiammabili o tali da dar luogo a miscele esplosive od instabili.	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile o trasferibili, operanti in particolari settori di impiego come: costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo.	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile o trasferibili, operanti in altri settori, con anno di fabbricazione non antecedente 10 anni.	Verifica biennale
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile o trasferibili, operanti in altri settori, con anno di fabbricazione antecedente 10 anni.	Verifiche annuali
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo fisso, operanti in particolari settori di impiego come: costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo, con anno di fabbricazione antecedente 10 anni.	Verifiche annuali
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo fisso, operanti in particolari settori di impiego come: costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo, con anno di fabbricazione non antecedente 10 anni.	Verifiche biennali
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo fisso, operanti in altri settori, con anno di fabbricazione antecedente 10 anni.	Verifiche biennali
Apparecchi di sollevamento materiali di tipo fisso, operanti in altri settori, con anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifiche triennali
Ascensori e montacarichi in servizio privato	Verifica biennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi classificati in III e IV categoria, recipienti contenenti gas instabili appartenenti alla categoria dalla I alla IV, forni per le industrie chimiche e affini, generatori e recipienti per liquidi surriscaldati diversi dall'acqua.	Verifica di funzionamento: biennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi classificati in I e II categoria.	Verifica di funzionamento: quadriennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni per gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella I, II e III categoria	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni per liquidi classificati nella I, II e III categoria	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale

Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti per liquidi appartenenti alla I, II e III categoria.	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in III e IV categoria e recipienti di vapore d'acqua e d'acqua surriscaldata appartenenti alle categorie dalla I alla IV	Verifica di funzionamento: triennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in I e II categoria	Verifica di funzionamento: quadriennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Generatori di vapor d'acqua.	Verifica di funzionamento: biennale Visita interna: biennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria, aventi TS ≤ 350 °C	Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria, aventi TS > 350 °C	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per impianti centrali di riscaldamento utilizzanti acqua calda sotto pressione con temperatura dell'acqua non superiore alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica, aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 116 kW	Verifica quinquennale

In caso di guasto, malfunzionamento o disservizio di una macchina o di alcuna delle parti di essa, il datore di lavoro deve svolgere le attività manutentive straordinarie del caso specifico.
Chiunque riscontrasse un guasto ad un'attrezzatura deve segnalare l'evento all'Assistente Tecnico, qualora presente in azienda, o al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, quando designato internamente, o al RSPP, il quale, se persona diversa dal titolare, dovrà informare immediatamente il Datore di lavoro e riportarlo per iscritto su un apposito registro "Segnalazione guasti" se e, in seguito ad una valutazione, verifica:

1) la possibilità di un rapido intervento interno;
2) la necessità di un intervento a cura di esperti esterni.

Nel primo caso l'intervento verrà eseguito dall'Assistente tecnico, seguendo sempre le indicazioni del manuale d'uso e manutenzione, il quale relazionerà al RSPP. Nel secondo caso i contatti avvengono a cura dell'Assistente tecnico, che contatta l'azienda abilitata deputata alla riparazione. L'Assistente tecnico verifica la corretta esecuzione dei lavori, la corretta rimessa in marcia dell'oggetto della riparazione e recepisce la documentazione relativa all'intervento svolto con relativo nuovo collaudo (se necessario).

Relativamente alle attrezzature generiche, compresi hardware e software utilizzati esclusivamente dal personale dell'azienda e non contenenti dati sensibili, gli interventi sono effettuati a rottura, con assistenza di Azienda specializzata.

Ove si verificassero le circostanze specifiche (guasto o malfunzionamento di attrezzatura a breve distanza da manutenzione, malfunzionamento periodico, inutilizzabilità delle strutture nonostante programmazione tempestiva del loro impiego etc.) il rilevatore del guasto provvederà altresì a avviare la procedura di non conformità mediante il modulo all'uopo predisposto "Rapporto di non conformità".

Tutti gli interventi di manutenzione avvenuti, siano essi effettuati da personale interno o da Aziende esterne sono registrati su apposito registro o documentati attraverso rapporti di intervento tecnico / collaudo/ conformità.

I disservizi legati all'obsolescenza e alla manutenzione precaria dei beni sono indicati nel **DVR** con la priorità d'intervento da eseguire e ad opera di chi.

Procedura interna 9 – Acquisti di nuove macchine, attrezzature, sostanze

Il datore di lavoro definisce i criteri fondamentali per un corretto acquisto di macchine o di apparecchi elettrici: oltre a possedere i requisiti essenziali di sicurezza e di salute propri, il nuovo strumento di lavoro deve sempre diminuire l'esposizione al rischio degli operatori che lo useranno (anche con misure strumentali degli agenti fisico-chimici coinvolti).
Per un corretto acquisto di sostanze o agenti chimici il datore di lavoro acquisisce in via preliminare le schede di sicurezza per l'analisi del rischio specifico e orienta le sue forniture verso quei prodotti che lo minimizzano.
In nessun caso il datore di lavoro si rivolge verso forniture che aumentano l'esposizione al rischio dei lavoratori.

Macchine o apparecchi elettrici nuovi

La legge obbliga il costruttore o il mandatario stabilito nella comunità europea ad immettere sul mercato le macchine provviste di marcatura CE.
Tutte le macchine o apparecchi elettrici nuovi che si intendono acquistare o acquisire gratuitamente devono essere muniti di marcatura CE e corredate dal libretto d'uso e dichiarazione di conformità.
La marcatura CE deve essere apposta sulla macchina o apparecchio elettrico in modo visibile e deve essere leggibile per tutto il periodo di vita della stessa.

Macchine o apparecchi elettrici usati

Per acquisire (acquistare o acquisire gratuitamente) una macchina o un apparecchio elettrico è necessario osservare la seguente procedura:

1. individuare le norme di riferimento per la macchina o apparecchio elettrico che s'intende acquisire (possono essere più di una e sono da scegliersi, sostanzialmente, tra le tre citate al punto 3);
2. informarsi sulla data in cui la macchina o apparecchio elettrico è stato acquistato per la prima volta (da nuovo e da terzi);
3. confrontare la data in cui la macchina o apparecchio elettrico è stato acquistato per la prima volta con la direttiva vigente alla data di acquisto (ad esempio per una macchina utensile si sceglierà, come data di riferimento, il 21/09/96; per un apparecchio elettrico non soggetto alla Direttiva Macchine si sceglierà il 01/01/97).
   Se la macchina o apparecchio elettrico è stato acquistato per la prima volta, cioè da nuovo, in data successiva a quelle citate sopra, essi devono essere dotati, necessariamente, della marcatura CE e della relativa documentazione.
   Se la macchina o apparecchio elettrico e stato acquistato per la prima volta, cioè da nuovo, anteriormente all'entrata in vigore delle tre Direttive citate, affinché l'acquisto sia corretto è sufficiente una dichiarazione, del venditore, di conformità alla legislazione previgente alle Direttive indicate nel punto 3.
   Inoltre è necessario una dichiarazione, successivamente all'entrata in vigore della Direttiva da applicarsi, attestante che la macchina o l'apparecchio elettrico non abbia subito modifiche che andassero oltre la manutenzione ordinaria e straordinaria (la macchina o apparecchio elettrico non deve aver subito una modifica sostanziale).
   Al contrario, se la macchina o apparecchio elettrico che s'intende acquistare ha subito interventi che vanno oltre la normale la manutenzione ordinaria e straordinaria, si deve richiedere la marcatura CE e la relativa documentazione; l'onere della marcatura CE è, generalmente, compito del fornitore.
4. Tutte quelle attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori al 31/12/1996 e non soggette alle Direttive Comunitarie indicate nel punto 3 devono essere conformi ai requisiti dell'allegato V del D.Lgs.81/08 e s.m.i.

Quanto indicato sopra è valido per macchine o apparecchi elettrici prodotti nei Paesi dell'Unione Europea; per le macchine o gli apparecchi elettrici non costruiti nell'Unione Europea la normativa vigente richiede, in ogni caso, la marcatura CE.
Si rammenta che, sia nel caso di macchine o di apparecchi elettrici nuovi che nel caso di macchine o di apparecchi elettrici usati, oltre ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione degli stessi, le tre Direttive citate al punto 3, impongono che le macchine o gli apparecchi elettrici siano accompagnati dal Manuale di istruzioni in lingua italiana per l'installazione, l'uso, la manutenzione, il trasporto e la dismissione e la Dichiarazione di Conformità.
Tale documentazione deve essere richiesta durante la fase di acquisto dell'attrezzatura; sia nel caso di attrezzature nuove che usate, l'utilizzo va proceduto da una fase di formazione degli addetti che il Responsabile dell'attrezzatura effettuerà sulla base delle informazioni di uso contenute nel Manuale d'uso.

Procedura interna 10 – Questionario e criteri di valutazione rischio stress lavoro correlato

QUESTIONARIO SUGLI ASPETTI PSICOSOCIALI DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE:

- *Il questionario è anonimo*
- *Per favore, risponda ad ogni domanda crociando la risposta che meglio si addice alla sua situazione lavorativa*
- *Se nessuna risposta si adatta in modo preciso, scelga quella che vi si avvicina maggiormente*

MANSIONE: ____

Q1. Il suo lavoro richiede che impari cose nuove?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q2. Il suo lavoro prevede di ripetere parecchie volte le stesse operazioni?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q3. Nel suo lavoro bisogna saper trovare nuove soluzioni a sempre nuovi problemi?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q4. Il suo lavoro le permette di prendere molte decisioni in autonomia?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q5. Il suo lavoro richiede un elevato livello di competenza?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q6. Ha poca libertà di decidere come fare il suo lavoro?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q7. Il suo lavoro prevede che si occupi di cose diverse?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Non scrivere sotto la riga

DL _______ JD _______

Q8. Nell'organizzazione del suo lavoro ha voce in capitolo?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q9. Questo lavoro le permette di sviluppare le sue abilità?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q10. Il suo lavoro richiede di fare le cose molto velocemente?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q11. Il suo lavoro la impegna molto a livello mentale?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q12. Il suo lavoro richiede intenso sforzo fisico?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q13. Le è richiesto un lavoro eccessivo?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q14. Ha tempo sufficiente per fare il suo lavoro?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Q15.Durante il lavoro è sottoposto a richieste tra loro contrastanti?

1. Decisamente NO
2. NO
3. SI'
4. Decisamente SI'

Non scrivere sotto la riga

DL _______ JD _______

METODO DI CALCOLO E SIGNIFICATO DEL PUNTEGGIO

Decision latitude (DL) = skill discretion + decision authority

- *skill discretion* = [Q1+Q3+Q5+Q7+Q9+(5-Q2)]x 2 range 12-48
- *decision authority* = [Q4+Q8+(5-Q6)]x 4 range 12-48

Job demand (JD) = Psychol Job dem + Physical Job dem

- *Psychol Job dem* = [(Q10+Q11)x 3+((5-Q14)+Q13+Q15)x 2] range 12-48
- *Physical Job dem* = Q12 range 1-4

		Decision latitude (DL)		
		72 - 96	64 – 71	24 – 63
Job demand (JD)	13 - 21	LS	LS	P
	22 - 28	LS	P	P
	42 - 52	A	HS	HS

GRADAZIONE DEL RISCHIO SULLA PERCEZIONE DELLO STRESS LAVORATIVO

ATTENZIONE: *le condizioni di rischio medio e alto vanno interpretate nel contesto della restante analisi: infatti si posso trovare situazioni dove la percezione dello stress da parte del lavoratore è alta, ma non esistono né carenze gestionali e organizzative aziendali né sintomi aziendali di stress.*

Il questionario è tratto dalla versione italiana a 49 domande che considera la:

- *job demand (JD)*: come impegno lavorativo richiesto (ritmi lavorativi, natura impositiva dell'organizzazione, ore di lavoro, eventuali richieste incongrue);

- *decision latitude (DL)*: divisa in due componenti: la *skill discretion* (che identifica condizioni connotate dalla possibilità di valorizzare le proprie competenze) e la *decision authorithy* (la quale individua il livello di controllo dell'individuo sulla programmazione ed organizzazione del lavoro).

Tramite tale strumento vengono individuate quattro possibili condizioni di lavoro:

1. *high strain (HS)*: caratterizzata da un'elevata domanda con bassa libertà decisionale
2. *passive (P)*: bassa domanda e scarso potere decisionale (tipica di quelle mansioni che non incentivano le capacità individuali e determinano marcati livelli di insoddisfazione)
3. *active (A)*: alta domanda ed elevato potere decisionale (caratterizzata da elevate responsabilità)
4. *low strain (LS)*: bassa domanda e elevata decisione (situazione lavorativa ottimale)

Obiettivo della valutazione è quello di individuare le due situazioni più critiche (*high strain* e *passive*), al fine di adottare misure preventive soprattutto nella situazione *passive.*

LIMITI DEL MODELLO APPLICATO

Il modello qui proposto presenta due importanti limiti:

- difficoltà nel concettualizzare e rendere misurabile l'effettiva autonomia del soggetto
- il modello è molto esemplificato e non può essere l'unica risorsa per valutare il grado di job strain

FONTI BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Buselli R, Galli G, Cristaudo A, et al: Metodologia di valutazione dei rischi psicosociali in ambiente di lavoro: un progetto toscano di area vasta. G Ital Med Lav Ergon 2007; 29: 765-767

Baldasseroni A, Camerino D, Cenni P, et al: la valutazione dei fattori psicosociali. Proposta della versione italiana del Job Content Questionnaire di R.A.Karasek.

ISPESL European Agency for Safety and Health at Work. Lo stress in ambiente di lavoro. Linee guida per datori di lavoro e responsabili dei servizi di prevenzione. 2002

"Linee guida SIMLII sullo stress" Congresso SIMLII Parma 2005

Karasek RA: Job demands, job decision latitude, and mental strain. Implication for job redesign. Sci Q 1979; 24: 285

Karasek RA, Theorell T: Healthy work: stress productivity, and the reconstruction of working life. New York, Basic, 1990

Kasl SV: The influence of the work environment on cardiovascular health: a historical, conceptual, and methodological perspective. Occup Health Psychol 1996; 1:42-56

Procedura interna 11 - Specifiche tecniche relative alle operazioni di pulizia ordinaria

DEFINIZIONE DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA

- Le operazioni previste sono:
- Spolveratura a secco
- Spolveratura a umido
- Lavaggio arredi
- Lavaggio pavimenti
- Spazzatura o scopatura
- Lavaggio vetri

Ogni operazione è regolamentata da apposita descrizione dei trattamenti da eseguire e dei prodotti da utilizzare. Si definisce:
DETERGENTE: la sostanza che modifica le forze di tensione superficiale. Il grasso e lo sporco in genere sono adesi alle superfici con forze superficiali, per cui il detergente diminuisce la tensione superficiale tra sporco e superficie favorendo l'asportazione dello sporco stesso.
I detergenti devono essere conservati in contenitori puliti ed a perfetta tenuta per evitare la loro contaminazione, in aree separate dalle derrate alimentari. Al termine del loro utilizzo assicurarsi che siano stati chiusi e riporli all'interno di apposito locali chiuso a chiave o in armadi anch'essi chiusi.
DISINFETTANTE: il composto chimico antimicrobico ad azione specifica e non selettiva in grado di agire su superfici ed oggetti con effetto di riduzione della carica microbica contaminate fino a livelli di sicurezza.
I disinfettanti devono essere conservati in contenitori puliti ed a perfetta tenuta per evitare la loro contaminazione, in aree separate dalle derrate alimentari. Al termine del loro utilizzo assicurarsi che siano stati chiusi, e riporli su ripiani o in armadi.
TRATTAMENTI DI PULIZIA
spolveratura a secco: operazione di rimozione della polvere dagli arredi, dalle suppellettili o dalle superfici in genere con strofinacci antipolvere. Deve essere effettuata su tutte le superfici libere sia orizzontali che verticali.
spolveratura ad umido: operazione da effettuarsi con le medesime modalità della precedente ma con in panni di viscosa e polipropilene inumiditi con acqua ed appositi prodotti. Si utilizzano panni di colore diversi, un colore per: arredi, suppellettili, porte, cestini portarifiuti, cestini portacarte, portacenere, telefoni, maniglie, apparecchi illuminanti; un panno di altro colore per: lavandini, specchi, rubinetterie, docce; un panno di altro colore per tazza wc e scovolino.
Per una corretta sanitizzazione è necessario il ricambio frequente dell'acqua contenuta nei secchi, e l'utilizzo dei prodotti alle idonee condizioni d'uso.
lavaggio arredi: operazione eseguita ad umido con apposita attrezzatura a mano tendente a rimuovere lo sporco dagli arredi o dalle superfici in genere, con utilizzo di adeguati prodotti tensioattivi.
lavaggio pavimenti: operazione eseguita ad umido con apposita macchina lavasciuga, tendente a rimuovere lo sporco dai pavimenti con utilizzo di adeguati prodotti tensioattivi.
lavaggio delle installazioni sanitarie: operazione eseguita a mano con la quale si rimuove lo sporco depositato attraverso l'utilizzo di prodotti tensioattivi. Ai fini di evitare la contaminazione microbica è previsto l'uso di panni diversamente colorati:
- un panno di un colore: lavabi, docce, bidet, piastrelle;
- un panno di un colore: wc, contenitore e spazzolone wc;

Per una corretta sanitizzazione è necessario il ricambio frequente dell'acqua contenuta nei secchi e l'aggiunta dei prodotti alle giuste concentrazioni.
spazzatura o scopatura pavimenti: raccolta di polvere o di rifiuti in genere depositati sui pavimenti eseguita ad umido mediante apposito lamello dotato di garze monouso, preumidificate con olii minerali. L'asportazione della polvere sarà effettuata dalla garza posizionata sotto il lamello, sostituendola ogni 15 mq circa. Non utilizzare la stessa garza in diverse stanze per evitare il trasferimento di cariche batteriche. Non toccare la garza con le mani ma, al termine dell'uso, raccoglierla con una paletta per rifiuti. Va scopata tutta la superficie dei locali, in particolare modo gli angoli e i punti meno battuti dalle persone.
Sanitizzazione o sanificazione: operazione eseguita a umido con apposita attrezzatura, a mano, con panni monouso, con acqua ed aggiunta di prodotti disinfettanti. Attraverso l'uso di disinfettanti si arriva a mantenere per un tempo relativamente lungo il livello di sicurezza dalla contaminazione su oggetti e superfici. Non sciacquare il disinfettante, ad eccezione delle superfici a contatto con prodotti alimentari, dove il risciacquo deve essere effettuato. Seguire le istruzioni d'uso del fornitore dei prodotti.
Lavaggio vetri: i vetri offrono alla polvere un'ampia superficie di contatto, vanno quindi puliti con frequenza settimanale per ridurre il rischio di contaminazione dell'aria.

Procedura interna 12 – Utilizzo delle sostanze chimiche e significato dei relativi simboli

NOTA INFORMATIVA PER L'USO DELLE SOSTANZE CHIMICHE
Le sostanze utilizzate nelle varie attività lavorative, possono presentare particolari pericoli: possono essere tossiche, nocive, corrosive, infiammabili, esplosive, possono venire a contatto degli utilizzatori perché inalate, assorbite dal corpo attraverso la pelle o gli occhi, ingerite (specie con il cibo o il fumo).
La prima regola della sicurezza è la sostituzione delle sostanze pericolose con altre meno pericolose, ad ogni acquisto è obbligatorio prendere sempre in considerazione questa possibilità.

ALCUNE IMPORTANTI NORME DA RISPETTARE
1. Conservare sempre i prodotti nei loro contenitori appositamente etichettati
2. Non travasarli mai in contenitori non idonei e senza etichetta, neppure momentaneamente
3. Non lasciare mai prodotti pericolosi incustoditi, alla portata di tutti
4. Leggere sempre tutte le informazioni disponibili prima di procedere alle operazioni di manipolazione
5. Osservare costantemente le norme di igiene personale (lavarsi le mani, etc.) e in generale non mangiare e bere durante l'uso di sostanze pericolose
6. Lavorare con attenzione, indossando gli opportuni D.P.I. e rispettando le indicazioni di sicurezza

Prima di acquistare un prodotto è indispensabile acquisire tutte le informazioni necessario per sapere esattamente:
1. quali rischi potrebbero derivare dall'uso del prodotto
2. con quali accorgimenti il prodotto deve essere stoccato, usato e smaltito
3. quali dispositivi di protezione bisogna acquistare assieme al materiale
4. se è necessario acquistare anche un apposito armadietto, appositi reagenti inibitori, eventuali estintori idonei.

Tutte queste informazioni devono essere acquisite richiedendo al fornitore l'apposita scheda di sicurezza prevista D.Lgs. 52/97. Tali schede devono essere conformi al D.M. 4 aprile 1997 e riportare in ordine i seguenti punti:
1. identificazione del preparato e della società
2. composizione e informazione sugli ingredienti
3. identificazione dei pericoli
4. misure di primo soccorso
5. misure antincendio
6. misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. manipolazione e stoccaggio
8. controllo dell'esposizione individuale
9. proprietà fisiche e chimiche
10. stabilità e reattività
11. informazioni tossicologiche
12. informazioni ecologiche
13. considerazioni sullo smaltimento
14. informazioni sul trasporto
15. informazioni sulla regolamentazione
16. altre informazioni

Sui prodotti pericolosi sono sempre riportate le frasi di rischio, R, e i consigli di prudenza, S.
Inoltre l'etichettatura conto di tutti i pericoli potenziali connessi con la normale manipolazione ed utilizzazione delle sostanze e dei preparati pericolosi nella forma in cui vengono commercializzati

SIGNIFICATO DESCRIZIONE DEI RISCHI PRECAUZIONI DA OSSERVARE

Facilmente infiammabile (F) Estremamente infiammabile (F+)	F F +	Incendio	Conservare i prodotti in un locale ben ventilato. Non utilizzarli mai vicino ad una fonte di calore, ad una superficie calda, in prossimità di scintille o di fiamma non protetta. Non fumare!
Tossico (T) Molto tossico (T+) Nocivo (Xn)	T T+ Xn	Le sostanze e i preparati tossici e nocivi comportano un rischio per la salute anche in piccole quantità. Tali prodotti penetrano nell'organismo per inalazione, ingestione o attraverso la pelle. Quando la gravità dell'effetto sulla salute si manifesta con piccole quantità il prodotto è segnalato dal simbolo tossico.	Per evitare qualsiasi contatto con la pelle, utilizzare i mezzi di protezione: guanti, schermo, tuta, ecc. Osservare le norme igieniche: lavarsi le mani, non mangiare o fumare durante il lavoro.
Irritante (Xi)	Xi	Il contatto ripetuto con prodotti irritanti provoca reazioni d'infiammazione della pelle e delle mucose	Utilizzare sempre guanti e occhiali protettivi. L'igiene è fondamentale: dopo l'uso lavarsi perfettamente la faccia e le mani. Come intervento di emergenza, è efficace la risciacquatura abbondante per 10 minuti. I prodotti corrosivi sotto forma di aerosol sono particolarmente pericolosi!
Corrosivo (C)	C	Le sostanze corrosive danneggiano gravemente i tessuti viventi e attaccano anche altre sostanze. La reazione può verificarsi in presenza di acqua o di umidità.	Conservare i prodotti nell'imballaggio originale (recipienti perfettamente chiusi: tappo di sicurezza). Curarne la disposizione, non depositarli mai sui davanzali di finestre ecc. (rischio di caduta!). Proteggere gli occhi, la pelle, ecc. contro gli schizzi: fare attenzione quando si travasa o si versa il prodotto.
Esplosivo (E)	E	L'esplosione è una combustione estremamente rapida, dipende dalle caratteristiche del prodotto, dalla temperatura (fonte di calore), dal contatto con altri prodotti (reazione), dagli urti, da attriti, ecc.	Evitare il surriscaldamento, gli urti; proteggere contro i raggi solari. Non conservarlo mai vicino a fonti di calore, lampade, radiatori. Divieto assoluto di fumare!

Comburente (C)		Per la combustione è necessaria la presenza di una sostanza combustibile, dell'ossigeno e di una fonte d'innesco; la combustione è notevolmente accelerata in presenza di un prodotto comburente (sostanza ricca di ossigeno).	Non indossare indumenti di nylon e tenere sempre a portata di mano un estintore durante il periodo di utilizzazione di prodotti infiammabili. Conservare i prodotti infiammabili (simbolo F) lontano dai prodotti comburenti (O).
Pericoloso per l'ambiente (N)		Sostanze molto tossiche per gli organismi presenti nelle acque, tossiche per la fauna, pericolose per lo strato di ozono.	Eliminare il prodotto o i residui analogamente ai rifiuti pericolosi. Evitare la contaminazione dell'ambiente con un immagazzinamento adeguato.

ELENCO DELLE FRASI DI RISCHIO R

Le frasi di rischio illustrano in forma sintetica i rischi associati all'impiego della sostanza. Sono riportate sull'etichettatura e sulle schede di sicurezza dei prodotti e contengono informazioni concise ma ben definite. Nel maggiore dei casi è riportata solo la codifica (es. R10, R38) il loro significato è elencato di seguito:

R1 Esplosivo allo stato secco.
R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
R7 Può provocare un incendio.
R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.
R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
R10 Infiammabile.
R11 Facilmente infiammabile.
R12 Estremamente infiammabile.
R14 Reagisce violentemente con l'acqua.
R15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili.
R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
R17 Spontaneamente infiammabile all'aria.
R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.
R19 Può formare perossidi esplosivi.
R20 Nocivo per inalazione.
R21 Nocivo a contatto con la pelle.
R22 Nocivo per ingestione.
R23 Tossico per inalazione.
R24 Tossico a contatto con la pelle.
R25 Tossico per ingestione.
R26 Molto tossico per inalazione.
R27 Molto tossico a contatto con la pelle.
R28 Molto tossico per ingestione.
R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.
R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
R31 A contatto con acidi libera gas tossico.
R32 A contatto con acidi libera gas altamente tossico.
R33 Pericolo di effetti cumulativi.
R34 Provoca ustioni.
R35 Provoca gravi ustioni.
R36 Irritante per gli occhi.
R37 Irritante per le vie respiratorie.
R38 Irritante per la pelle.
R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.

R40 Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti.
R41 Rischio di gravi lesioni oculari.
R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
R45 Può provocare il cancro.
R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
R49 Può provocare il cancro per inalazione.
R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.
R51 Tossico per gli organismi acquatici.
R52 Nocivo per gli organismi acquatici.
R53 Può provocare a lungo termine effettivi negativi per l'ambiente acquatico.
R54 Tossico per la flora.
R55 Tossico per la fauna.
R56 Tossico per gli organismi del terreno.
R57 Tossico per le api.
R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
R59 Pericoloso per lo strato di ozono.
R60 Può ridurre la fertilità.
R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
R62 Possibile rischio di ridotta fertilità.
R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
R65 Può causare danni polmonari se ingerito.
R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle.
R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.
R68 Possibilità di effetti irreversibili.

COMBINAZIONI DELLE FRASI DI RISCHIO R

R14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili.
R15/21 A contatto con l'acqua libera gas tossici estremamente infiammabili.
R20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.
R20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.
R20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
R21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.
R23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle.
R23/25 Tossico per inalazione e ingestione.
R23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
R24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
R26/27 Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle.
R26/28 Molto tossico per inalazione e per ingestione.
R26/27/28 Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
R27/28 Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
R36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.
R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.
R36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
R37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle.
R39/23 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
R39/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
R39/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
R39/23/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
R39/23/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
R39/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.

R39/23/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/26 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
R39/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per a contatto con la pelle.
R39/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
R39/26/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
R39/26/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
R39/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/26/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R40/20 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione.
R40/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle.
R40/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione.
R40/20/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.
R40/20/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione ed ingestione.
R40/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
R40/20/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R42/43 Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.
R48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
R48/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata contatto con la pelle.
R48/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
R48/20/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.
R48/20/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione.
R48/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
R48/20/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R48/23 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
R48/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
R48/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
R48/23/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.
R48/23/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione.
R48/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
R48/23/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R50/53 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
R51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
R52/53 Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
R68/20 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione
R68/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle.
R68/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione.
R68/20/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.
R68/20/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione.
R68/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
R68/20/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

Le sostanze classificate

- **R45: "può provocare il cancro"**
- **R49: "può provocare il cancro per inalazione"**
- **R46: "mutageno"**

sono pericolose e regolate da apposita normativa. Segnalatele immediatamente al Responsabile della Sicurezza e non acquistatele prima di essere autorizzati a farlo.

ELENCO DEI CONSIGLI DI PRUDENZA S

I consigli di prudenza descrivono le più comuni procedure di sicurezza da adottare per minimizzare i rischi associati all'impiego della sostanza. Sono riportate sull'etichettatura e sulle schede di sicurezza dei prodotti; il loro significato è elencato di seguito:

S 1 Conservare sotto chiave.
S 2 Conservare fuori della portata dei bambini.
S 3 Conservare in luogo fresco.
S 4 Conservare lontano da locali di abitazione.
S 5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante).
S 6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante).
S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.
S 8 Conservare al riparo dall'umidità.
S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente.
S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
S 14 Conservare lontano da (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore).
S 15 Conservare lontano dal calore.
S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.
S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili.
S 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.
S 20 Non mangiare nè bere durante l'impiego.
S 21 Non fumare durante l'impiego.
S 22 Non respirare le polveri.
S 23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
S 24 Evitare il contatto con la pelle.
S 25 Evitare il contatto con gli occhi.
S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.
S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente (con prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).
S 29 Non gettare i residui nelle fognature.
S 30 Non versare acqua sul prodotto.
S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni.
S 36 Usare indumenti protettivi adatti.
S 37 Usare guanti adatti.
S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia.
S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare... (da precisare da parte del produttore).
S 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.
S 42 Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
S 43 In caso di incendio usare... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua").
S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
S 47 Conservare a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante).

S 48 Mantenere umido con... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).
S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.
S 50 Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante).
S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.
S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
S 53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.
S 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato.
S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
S 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.
S 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.
S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza.
S 62 Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
S 63 In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
S 64 In caso di ingestione sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

COMBINAZIONI DEI CONSIGLI DI PRUDENZA S

S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.
S 3/7 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco.
S 3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
S 3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
S 3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato.
S 3/14 Conservare in luogo fresco lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
S 7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità.
S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
S 7/47 Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante).
S 20/21 Non mangiare, nè bere, nè fumare durante l'impiego.
S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
S 29/56 Non gettare i residui nelle fognature.
S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.
S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
S 47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a...°C (da precisare da parte del fabbricante).
S 47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a...°C (da precisare da parte del fabbricante).

SOSTANZE CANCEROGENE

NB: sono soggetti ad etichettatura R45, R49 tutti i preparati aventi una o più sostanze riportate in concentrazione complessivamente superiore a 0,1%.

Cancerogene per inalazione	**Frasi R49**
Berillio	49-25-26-36/37/38-43-48/23
Berillio composti esclusi i silicati doppi di alluminio e berillio	49-25-26-48/25-43-48/23
Cadmio ossido	49-22-48/23/25
Cadmio solfato	49-22-48/23/25
Dinichel triossido	49-43
Nichel ossido	49-43
Nichel monossido	49-43
Nichel solfuro	49-43
Trinichel solfuro	49-43

Cancerogene per inalazione - cat 1/2	**Frasi R45**
AAT	45-43
Acido arsenico e sali	45-23/25
Acido cromico (VI), sale di cromo	45-8-35-43
Acrilamide	45-46-51/53-48/23/24/25
Acrilonitrile	45-11-23/24/25-38
Amianto	45-48/23
Amianto actinolite	45-48/23
Amianto amosite	45-48/23
Amianto antofitlite	45-48/23
Amianto crisotilo	45-48/23
Amianto crocidolite	45-48/23
Amianto tremolile	45-48/23
4- Aminoazobenzene	45
4- Aminobifenile	45-22
4- Aminobifenile, sali	45-22
4- Amino-2',3-dimetilazobenzene	45-43
4-Amino-3-fluorofenolo	45-22-43-51/53
o-Anisidina	45-26/27/28-33
Arsenico triossido	45-28-34
Aziridina	45-46-11-26/27/28-34
Benzene	45-11-48/23/24/25
Benzidina	45-22
Benzidina sali	45-22
Benzotricloruro	45-22-23-37/38-41
Benzo(a)antracene	45
Benzo(a)pirene	45-46-60-61
Benzo(b)fluoroantene	45
Benzo(d,e,f)crisene	45-46-60-61
Benzo(e)acefenanatrilene	45
Benzo(j)fluoroantene	45
Benzo(k)fluoroantene	45
1.3-Butadiene	45-12
Cadmio cloruro	45-48/23/25
Calcio cromato	45-22
Captafol	45-43
Carbadox	45-11-22
2-Cloroallide dietiltiocarbammato	45-22
Cloroetilene	45-12
Clorometil(metil)etere	45-11-20/21/22

Clorometil(meti l)ossido	45-10-22-24-26
bis(Clorometil)etere	45-10-22-24-26
bis(Clorometil)ossido	45-10-22-24-26
1-Cloro-2,3-epossipropano	45-10-23/24/25-34-43
Cromo(III)cromato	45-8-35-43
C-I- Direct Brown 96	45
4,4'-Diaminodifenile	45-22
4,4'-Diaminodifenilmetano	45-20/21/22-43 48/20/21
2,4-Diaminotoluene	45-21-25-36-43
o-Dianisidina sali	45-22
Diarsenico pentossido	45-23/25
Diarsenico triossido	45-28-34
Diazometano	45
Dibenz(a,h)antracene45	45
1,2-Dibromoetano	45-23/24/25-48/25
1,2-Dibromo-3-cloropropano	45-46-25-48/20/22
3-3'-Diclorobenzidina	45-21-43
3-3'-Diclorobenzidina sali	45-21-43
1,2-Dicloroetano	45-11-22-48/25
2,4-Diclorofenil-4-nitrofenil ossido	45-61
1,3-Dicloropropan-2-olo	45-21-25
1,4-Dicloro-2-butene	45-24/25-26-34
2,2'-Dicloro-4,4'metilendianilina sali	45-22
Dietilsolfato	45-46-20/21/22-34
Dimetilcarbamoil cloruro	45-22-23-48/25
1,2-Dimetildrazina	45-23/24/25
Dimetilnitrosamina	45-25-26-48/25
Dimetilsolfamoil cloruro	45-21/22-26-34
Dimetilsolfato	45-25-26-34
Disodio-(5-((4'-((2,6-diidrossi-3-((2-idrossi-5-solfofenil)azo)fenil)azo)(1,1'-bifenil)-4-il)azo)salicilato (4-))cuprato(2-)	45
Epicloridina	45-10-23/24/25-43
(Epossietil)benzene	45-21-36
1,2-Epossipropano	45-12-20/21/22-48/25
Erionite	45
Esaclorobenzene	45-48/25
Esametilfosforo triamide	45-46
Estratti (petrolio) frazione paraffinica leggera distillata con solvente	45
Estratti (petrolio) solvente gasolio leggero sotto vuoto	45
Estratti (petrolio) frazione naflenica leggera distillata con solvente	45
Estratti (petrolio) frazione paraffinica pesante distillata con solvente	45
Estrani (petrolio) distillati naftenici pesanti con solvente	45
Etil carbammato	45
Etilene dibromuro	45-23/24/25-48/25
Etiliene dicloruro	45-11-22-48/25
Etilene ossido	45-46-12-23-36/37/38
Etilenimina	45-46-11-26/27/28-34
Fenilossirano	45-21-36
Idrazina	45-10-23/24/25-34-43
Idrazina bis(3-carbossi-4-idrossibenzensolfonato)	45-22-34-43-52/53
Idrazina sali	45-23/24/25-43
Idrazobenzene	45-22
Idrocarburi C26-55, ricchi di aromatici	45
Metil 3-(chìnossalin-2-ìlmetilen)carbonato 1,4-diossido)	45-11-22
Metil acrilamidoetossiacetato (contenente >= 0.1%di acrilamide)	45-46-22-36
Metil acrilamidoglicolato (contenente >= 0,1% di acrilamide)	45-46-34-43
2-Metilaziridina	45-11 -26/27/28-41
Metilazossimetile acetato	45-61

4,4'-Metilenbis(2-cloroanilina)	45-22
4,4'-Metilenbis(2-cloroanilina) sali	45-22
4,4'-Metilendianilina	45-20/21/22-48/25
4,4'-Metilendi-o-toluidina	45-22-43
Metilossirano	45-12-20/21/22-48/25
1-Metil-3-nitro-1-nitrosoguanidina	45-20-36/38
Metil-ONN-azossimetile acetato	45-61
4-Metil-m-fenilendiamina	45-21-25-36-43
2-MetossianÌlina	45-26/27/28-33
2-(Metossicarbonil idrazonometil)-chinossalina-1,4-diossido	45-11-22
beta-Naftilamina	45-22
2-Naftilamina	45-22
2-Naftilamina sali	45-22
5-Nitroacenaftene	45
4-Nitrobifenile	45
Nitrofene	45-61
2-Nitronaftalene	45
2-Nitropropano	45-10-20/22
Nitrosodipropilamina	45-22
N-nitrosodimetilaniina	45-25-26-48/25
N-nitroso-N-propil-1-propanamina	45-22
N,N-dimetilidrazina	45-11-23/24-34
Ossidano	45-46-12-23-48/25
Potassio bromato	45-9-25
3-Propanolide	45-26-36/38
1,3-Propansultone	45-21/22
Propilene ossido	45-12-20/21/22-48/25
Propilenimina	45-11-26/27/28-41
1,3-Propiolattone	45-26-36/38
Stirene ossido	45-21-36
Stronzio cromato	45-22
Sulfallate	45-22
1,2,3,6-tetraidro-N-d,1,2,2-tetracloroetiltio)ftalimide	45-43
Tioacetamide	45-22-36/38
o-Tolidina	45-22
o-Tolidina sali	45-22
4-o-Tolilazo-o-toluidina	45-43
o-Toluidina	45-23/25-36
alfa, alfa, alfa-Triclorotoluene	45-22-23-37/38-41
Uretano	45
Vinile cloruro	45-12
Zinco cromato compreso il cromato di zinco e di potassio	45-22-43

ALLEGATI